TURING 图灵新知

◎喜欢故事胜于统计数据◎寻求认同◎不大重视偶然和巧合在生活中的作用◎会错误地感知我们生活的世界◎过分简化◎记忆有缺陷

误区

思维中常犯的6个基本错误

Don't Believe Everything You Think

The 6 Basic Mistakes We Make in Thinking

[美] Thomas Kida 著

张云 译



人民邮电出版社

POSTS & TELECOM PRESS

Thomas Kida

美国马萨诸塞大学阿默斯特分校伊森堡管理学院教授，发表过大量有关思维决策的文章。

张云

南京大学计算机科学与应用专业学士。曾担任出版社计算机类引进图书文字编辑，现专职从事计算机及科普图书翻译工作，定居于南京。翻译作品包括：《软件调试的艺术》、《数学万花筒：五光十色的数学趣题和逸事》、《像科学家一样思考：运用科学方法解决日常问题》等。

站在巨人的肩上

Standing on Shoulders of Giants



www.turingbook.com

TURING 图灵新知

误区

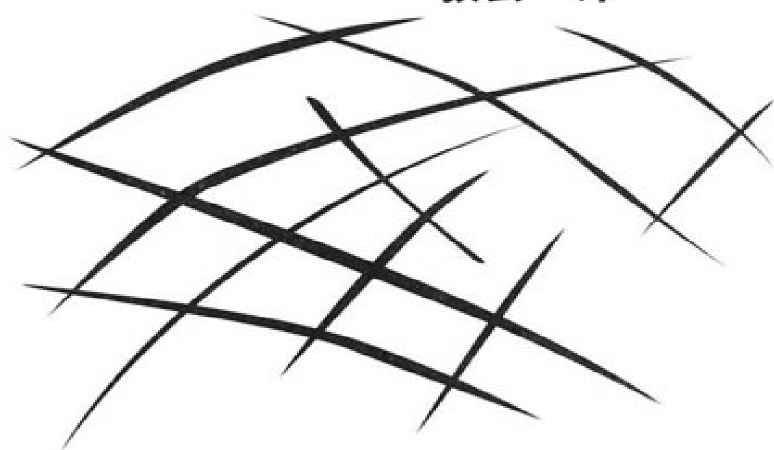
思维中常犯的6个基本错误

Don't Believe Everything You Think

The 6 Basic Mistakes We Make in Thinking

[美] Thomas Kida 著

张云 译



人民邮电出版社

北京

图书在版编目（**CIP**）数据

版 权 声 明

致　　谢

与大多数作品一样，本书不是凭空写成的。相反，它立足于许多思想家的研究和论文，是他们付出了辛勤的努力，做了很多开创性的工作。我尽量以轻松随和、谈话式的风格写这本书，使其对广大读者更具可读性和趣味性。事实上，本书简要介绍了我们是如何思考的，以及我们思考时会犯怎样的错误。如果本书讨论的主题激发了你的兴趣，我衷心推荐你进一步学习以下作家和研究人员的著作，他们对具体的问题进行了更深入的探讨。

Carl Sagan和Michael Shermer的作品奠定了关于科学和伪科学的讨论的基础，并指出了怀疑主义和批判性思维的重要性。Carl Sagan的精彩著作*The Demon Haunted World: Science as a Candle in the Dark* 是对批判性思维感兴趣的人的必读书。Michael Shermer撰写了优秀的图书*Why People Believe Weird Things*，同时他还是*Skeptic* 杂志的发行人。如果每家每户都订一份*Skeptic* 和*Skeptical Inquirer*，世界会更美好。这是一本由超自然断言科学调查委员会出版的刊物。我也被Theodore Schick和Lewis Vaughn的优秀作品*How to Think about Weird Things*、Keith Stanovich的*How to Think Straight about Psychology* 以及Stuart Vyse的*Believing in Magic: The Psychology of Superstition* 所深深吸引。

在决策领域，我要感谢Scott Plous的优秀图书*The Psychology of Judgment and Decision Making*、Tom Gilovich的*How We Know What Isn't So* 以及Stuart Sutherland的*Irrationality: Why We Don't Think Straight*。在记忆方面，Daniel Schacter的*The Seven Sins of Memory* 以及Elizabeth Loftus的作品（例如，她与Katherine Ketcham合著的*The Myth of Repressed Memory*）是大家必读的。William Sherden的*The Fortune Sellers*，Barry Glassner的*The Culture of Fear* 以及Burton Malkiel的*A Random Walk Down Wall Street* 也是非常精彩的图书，本书有多个章节引用了这些书中的内容。关于我们如何做决定的讨论大部分是基于一些心理学家的研究，比如Amos Tversky、Daniel Kahneman等人。我在书中引用了这些研究人员及其他人的成就，我对他们的感激之情难以言表。

就我个人而言，我很感谢很多帮助本书出版的人。我的编辑Linda Regan从得知这个创意起，就一直看好这本书。她是我希望共事的那种有见地的编辑。Jim Smith和Kathie Sullivan提供了很多宝贵意见，完善了手

稿，自始至终讨论着不断冒出的问题。此外，我要感谢Chris和Alicia Agoglia、Erin Moore、Ken Ryack、Tracey Riley、Ben Luippold、Steve Gill、Bill Wooldridge、Ron Karren、Lou Wigdor、Dave和Joe Goulet，还有Gene Myer给我的意见和帮助。还要感谢为我的很多故事提供灵感的朋友们，他们使我的这本书生动了许多，尤其是Ingari小组和周四下午“欢乐时光”的全体人员。嗯，当然要感谢Charlie——因为他是Charlie。我要感谢马萨诸塞大学的同事们，尤其是Dennis Hanno、Ron Mannino和Tom O'Brien，因为他们提供了一种氛围，使我有兴趣去探求批判性思维和决策过程。

最后，我要感谢我的家人。将这本书献给Kathie、Elaine、Gene、Doug、Roland、Jimmy、Dave、Joe，当然，还有爸爸妈妈。我们周六晚上的“公牛”会话为本书提供了很多思路，是我灵感的不竭源泉。我很高兴我们能共度此生。我特别要感谢Kathie——感谢她所做的一切。

前　　言

6个思维陷阱

你认为你是什么样的人，你就是什么样的人……天哪！好可怕。

——莉莉·汤姆林

我看见鬼了。有一天，我半夜醒来喝水。起床前我往右边凯西睡觉的地方看了一眼，发现在她上方一英尺左右漂浮着一个清晰的景象：一位老妇人正盯着我看。那个幻影躺在凯西上方，似乎想靠近她。她看上去大概有90岁了，一头长长的白发，脸上刻着深深的皱纹。她具有明显的家族特征，看上去就像是凯西的祖母或哪位远房亲戚。这种景象把我吓得几乎灵魂出窍。我扭过头去，甩了几下脑袋，再回头看。老妇人还在那里，仍然死死地盯着我。我们的目光似乎对视了一个小时，尽管实际上可能只是一瞬间。她面无表情，没有微笑，也没有热情，只有一种深邃的眼神。我再次扭过头，甩了几下脑袋，然后回头看。这回她不见了。我有点紧张，起床喝了点水，接着回床上去睡觉。第二天早上醒来时，我把昨晚所见到的情景告诉了凯西。她记得听到我起身离开房间，所以我们认为这不会只是一场梦。而且，我经历的事情十分逼真，仿佛一伸手就能碰到那老妇人。

不过，我不相信有鬼。虽然这次经历非常有说服力，但我认为那只是我的意识和我开了个玩笑。然而，当我把这个故事告诉别人时，惊人的事情发生了。很多人马上把这个事件作为存在鬼的证据。他们通常会说："还有什么好解释的呢？看看事实吧。你是清醒的，因为凯西听到你起床了。你看见了它，而不存在的东西我们是看不到的。它漂浮着，又神秘地消失了。鬼就是这个样子的。而且那个妇人像凯西，所以可能是她的一位过世的亲人来看望她。"显然，所有证据都得出一个结果：我见到了鬼！这是显而易见的，不是吗？

事实证明，对于我的见"鬼"遭遇，有另一种比较实在的解释。研究表明，人在刚醒来时可能出现半意识状态的幻觉。有人报告说在这种状态下看到过各种各样的景象，包括外星人、已故的亲人以及怪物等。在经历这些幻觉的过程中他们还会强烈地觉得自己是清醒的。这些情景刚好发生在我醒来之前，所以凯西会听到我起床的声音，因为我最后真的醒来并离开了房间。至于家族特征，据我所知，我只是想象出凯西老了时

的样子。所以，我的经历很容易用我们对人类认知（以及错误感觉）的科学研究来解释，而不需要归为超自然现象。不过，那些容易相信鬼的人立即将我的故事解释为鬼存在的证据。我们常常喜欢在很不可靠的证据基础上形成非常离奇的信念。

也许你不相信像鬼这样虚无飘渺的东西，尤其是听了我的解释后。然而，大多数人却持有只有极少的证据支持着的信念（且有相当多的反面证据）。你是否认为顺势疗法之类的另类疗法能治愈疾病？你是否相信有人具有特异功能（ESP）？你是否相信濒死体验提供了存在来世的证据？不要不分青红皂白什么事都相信。为什么呢？因为我们相信某事，往往是因为愿意相信某事，而不是因为有证据。即使我们对要相信的事不先入为主，仍然会相信并非事实的事情。你是否认为硅凝胶乳房假体会引发重大疾病？你是否认为不够自尊会导致好斗情绪？你是否认为美国的犯罪率越来越高？许多人持有这样的观点，但研究表明事实并非如此。从本书中你将会看到，人之所以会形成许多错误的信念，是因为有一种自然倾向，会带着偏见以错误的方式评价证据。

我们持有的信念与我们所做的决定密切相关。实际上，我们相信的事会影响所做的决定。我的好朋友克里斯认为他可以决胜股市。他相信，只要他花足够的时间研究股市的买进卖出，就能通过选股挣到比市场会给他的平均回报多得多的利润。他曾经跟我说，有一对夫妇朋友买了几支股票，后来卖出后获利3万美元。克里斯推断他同样可以做到。他竟然说，想通过从股市获利来偿还他的抵押贷款。当我问及他的其他买股票的朋友的情况时，克里斯有点支支吾吾。在我继续追问下，他才说有些人亏钱了，不过他仍然把注意力放在赚到钱的朋友身上。

克里斯是一个非常聪明的人。许多聪明的人相信只要投入时间和精力，就能够在股市淘金。这种信念是被一些所谓的“专家”撰写的书籍激起的。他们说如果你使用他们的方法，你也可以在股市上赚到大笔钱。互联网上到处充斥着这种论调。然而研究表明，在既定风险水平下，分析一家公司的财务状况并始终如一地选到在股市上赚钱的股票是非常困难的（即便有这种可能）。经验丰富的基金经理，也就是所谓的专家，在选股时都无法一直只赚不亏。事实上，让一只猴子往华尔街日报的股票列表上扔只飞镖，选出的股票往往与专家选的没什么两样。[1] 当然，你可能幸运地选到了一支真正的“黑马”股。同样道理，你可能在拉斯维加斯轮盘赌的红色上投下2万美元的赌注，并且赌赢了——但这是一种非常冒险的赌法，你不可能总是赢。

大量研究表明，最好把你的钱投在一般指数基金上，比如标准普尔500指数，这强过将赌注下在所选的几支个股上。尽管如此，人们仍然相信他们能够从股市捞一把。克里斯的信念驱使他在所选的几支股票上投入了大量金钱，导致他在大盘涨了约25％的那段时间内损失了2万美元。所以说，持有错误的信念会危及你的财富！

本书内容

人类是奇妙的生灵。我们有进行创造性思考和解决复杂问题的能力。我们取得了使生活更轻松、更愉快的技术进步。我们发明了探索外太空和深海的机器。我们取得了大大延长人类寿命的医学进步。我们缔造了高度发达的文明。然而，尽管取得了这些成就，我们仍然会成为错误思想的牺牲品。

本书阐述了人类如何形成信念和做出决定。更重要的是，本书指出了信念和决定可能出错的多种方式。信念本质上是指我们信以为真的观点。信念的形成有多种方式。有时候，它们来自即时的内心反应。有时候，我们要花费大量时间和精力就某一主题进行思考后才形成信念。此外还有一些不确定因素，比如父母的偏好，兄弟姐妹的影响，同事的压力，以及教育、社会和文化的影响，都可能左右信念的形成。[2] 不管信念是如何形成的，如果承认某个观点是正确的，我们持有的信念就会对我们所做的决定产生重大的影响。

很显然，我们在日常生活中做了许多正确的决定。若非如此，我们就活不到现在。但是，我们也犯过许多错误，甚至常常在犯错误的时候还毫不知情。然而，那些错误却会给我们的健康、安宁带来严重的后果。它们可能导致我们把大量时间和精力花在无谓的事情上，更糟糕的是，它们可能使我们做出对自己的健康甚至生命产生负面影响的决定。

如果相信通灵术士、算命先生和占星术士，我们很有可能砸进血汗钱去了解亨利叔叔在坟墓里是否还生我们的气，或者是否应该和昨晚刚认识的人结婚。当里根一家住在白宫时，南希·里根相信占星术，所以她在确定总统的日程安排时都会征询占星术士的意见。[3] 如果我们相信另类疗法有用，很可能在这种疗法上花费大量金钱，即使支持它的可靠证据微乎其微。事实上，许多没有进行传统治疗的人要是采用了传统疗法，可能很容易治愈。相反，他们信奉另类疗法，很多人因为这个原因白白葬送了性命。[4]

错误的信念和决定不仅影响个人日常生活，而且影响社会决策。公职人员花着纳税人的金钱制定政策，通过法律。而他们制定的这些决策中有不少是根据错误的信念做出的，导致用纳税人的数十亿美元去解决一个对社会福祉益处甚微的问题，却忽视或竟然引起了更严重的问题。举例来说，20世纪90年代，美国花了大约100亿美元来去除城市公共建筑中的石棉。虽然吸入石棉可能有危险，但是它留在大多数建筑中并不会造成严重的健康威胁。事实上，去掉它的过程往往比让它留在原处更危险。[5]

那么我们为什么会成为错误思想的牺牲品呢？是我们愚蠢吗？显然不是。每个人在思考和做决定时都会犯本书讨论的多样错误，包括训练有素的专业人员也不例外，比如医生、律师和大公司的CEO等。其实，之所以这样，有两个基本原因。首先，我们都有以错误的方式寻找和评价证据的自然倾向。出现这些倾向的原因很多，既可能是想逐步演变，也可能只是单纯地想简化思考过程。其次，学校里一般都不教批判性思考和做决定的技能（这些技能可以抵消我们犯错的自然倾向）。教育系统设立了英语课、历史课、数学课和科学课，就是没有关于批判性思考和做决定的课程，然而这类课程培养的技能将对我们在日常生活中做决定有重大影响。

本书讨论的大多数主题来自两个有趣的领域。其中一个领域涉及判断和做决定的心理学，它提供了关于如何思考以及思考为什么会出错的大量信息。另一个领域涉及科学与伪科学之间的区别。电视及其他媒体渠道上报道的所谓科学大多是伪科学或垃圾科学，它们不是真正的科学，只不过是被冠以科学的名义宣传。在任何一个夜晚上网冲浪，都会发现关于ESP（超感官知觉）、遭遇外星人、大脚怪以及寻找亚特兰蒂斯之类的所谓科学调查报告。由于媒体不断传播着伪科学思想，因此我们越来越容易像伪科学家一样思考，这很大程度上导致了我们在形成信念和做决定时犯错误。

本书中的很多思想本质上是建议大家成为怀疑主义思考者。在社会中，“怀疑”一词饱受非议。人们常常将怀疑主义者看作喜欢挑刺的愤世嫉俗的人。但实际上，怀疑主义者只是想在相信之前先了解和评估证据的人。其实，怀疑主义者保持开放的头脑，但要求进行严格的调查后才会相信一些事情。要成为有智慧、有思想的人，就要注重形成信念的理由的质量，信念越重要或越离奇，越应该在有令人信服的证据时才相信它。如果你是以这种方式形成信念的，那么你就是一名怀疑主义者。从

本质上讲，怀疑主义者坚信“Show　me”的密苏里州的格言：如果你有一个断言，请拿出证据来。

6个陷阱

我们犯了太多错误。

——约吉·贝拉

任何一本书读后，随着时间的推移，细节似乎常常会从记忆中淡去。我在这个阶段，有幸记得的只是少许要点。因此，我认为在一开始就列出本书的重点是个不错的主意。但愿你会发现本书其余部分都是这几个思想的有趣例证。我把它们归纳为6点，称之为6个思维陷阱。

□　喜欢故事胜于统计数据。

□　寻求认同。

□　不大重视偶然和巧合在生活中的作用。

□　会错误地感知我们生活的世界。

□　过分简化。

□　记忆有缺陷。

喜欢故事胜于统计数据

人类已经进化为讲故事的动物。从人类出现的最初，历史和知识就是通过讲故事的方式一代一代传承下去的，直到最近才以容易存取的方式记录和存储。因此，我们养成了一种嗜好，喜欢密切关注以故事或个人叙述的面目出现的信息。[6]

故事比较生动。故事为生活增添乐趣，激发想象，感动我们。人类是社会性动物，因此对别人的故事特别感兴趣。然而，我们将了解到，依靠这种轶事证据形成信念和做决定会错误百出。为什么？这说明我们忽视其他更多相关信息。例如，喜欢回避统计数据。单调的数字会让在其他方面很有智慧的人目光呆滞。我们骨子里是讲故事的人，而不是统计学家。但是统计数据往往为做决定提供了最好、最可靠的信息。遗憾的是，在很多情况下，我们连相当简单的统计知识都不具备。美国前总统

德怀特·艾森豪威尔在得知大约半数儿童的智力低于平均水平时大为震惊，他认为自己必须为如此欠佳的表现做些什么。但是，有约半数的儿童低于平均智力是很正常的（高于平均智力的也是半数）。[7] 在其他情况下，我们之所以忽略统计数据，是因为它们抽象而枯燥。因此，即使我们知道统计数据，还是更容易让自己受个人故事的影响。

来看看下面这个例子。你打算购买一辆新汽车，所以浏览《消费者报告》来研究它的可靠性。这份来自前几年的车型的统计数据表明，这种车是非常可靠的。你对调查结果很满意，心情愉快地去参加一个聚会，在那里一个朋友告诉你，他最近刚买了这款车。“这车一点都不好，尽给人添麻烦！”他抱怨道，“隔几个月就要去店里送修一次。我换了离合器，刹车有问题，还动不动就熄火。”你对这一信息会做什么样的反应？对于我们许多人来说，了解了朋友的处境后会令我们质疑自己的决定，可能就不买这款车了。然而，最好将《消费者报告》中汇总的维修频率作为购买与否的依据。这些数据基于类似汽车的大样本，而这位朋友的经验只是基于一辆车。万物都有差异——任何车型都可能出现有瑕疵的车。你的朋友可能比较倒霉，刚好买到了少数问题车中的一辆。问题的关键是，如果你听朋友的，那你就是根据不大靠谱的轶事证据做决定。而且，在做决定时大多数人都倾向于特别注意这类个人经历。

寻求认同

如果你支持枪支控制，你是不是更信任支持禁枪的信息？如果你喜欢某位总统候选人，你是不是更关心对这位候选人有利的信息？如果你相信通灵术士能预测未来，你是不是只记得他们说对的少数几次，而忘了他们说错的绝大多数次？原来，这就是我们的思考方式。我们有用“认同”决定策略的自然倾向。也就是说，我们更关注那些支持现有的信念和期望的信息，更关注支持我们愿意相信的事情的那些信息，而不大关注与这些信念对立的信息。实际上，我们会记得有幸命中的，而忘记没有言中的。

喜欢寻求认同证据的倾向在思考过程中是根深蒂固的，即使我们的信念或期望不那么坚定，也往往会寻求支持数据。为了说清楚我的意思，回想一下你认识的某个人，试着判断这个人是否慈善。很有可能你会想到这个人表现慈善行为的一些事例，比如捐款、帮助他人等。你不会想起这个人不慈善的任何时候，但这种情况又是很可能发生的。为什么会这样？无论测试什么，我们似乎较容易想到那些支持我们所测试的方面的事例。问题是，我们选择性地将注意力集中在支持信息上，忽视了可能

与所做的决定密切相关的对立信息。

不大重视偶然和巧合在生活中的作用

假设你在《华尔街日报》上看到一则广告，大力宣传“超级增长”共同基金的业绩。“这支基金的收益高于过去五年来其他所有基金的平均收益！”广告如是宣称，同时刊登了大名鼎鼎的基金经理的照片，导致你相信这支基金的收益与这位经理的选股本事直接相关。虽然听起来很有说服力，但是业绩能说明卓越的股市知识吗？你是否应该投资这支基金？在决定之前，你要自问一下，这卓越的业绩是否可能只是出于偶然？如果你抛五次硬币，有时会连续五次都正面朝上，只是出于偶然。正如在后面将会看到的，有证据表明，共同基金的长期业绩类似于抛硬币。因此，从长远来看，所谓的专家们通常都无法获得高额回报。事实上，为了谨慎起见，最好不要投资最近业绩超过平均值的基金，因为一种称为“均数回归”的现象，它将来可能会下跌的。

为什么我们这么快相信是卓越的知识导致了该基金的业绩高于平均水平？我们一般不重视偶然和巧合在我们的生活中发挥的作用。虽然偶然性会影响生活中的很多方面，但是我们不愿意认为事情是碰巧发生的，而愿意相信事出有因。我们是溯果求因的动物，有寻求生活中因果关系的根深蒂固的愿望。这种寻根溯源的愿望很可能起因于人类的进化发展。人类早期的祖先发现了事情的原因，才得以生存下来并繁衍后代。例如，注意到火花能生火的人开始利用火，才更容易生存下来。这种寻求原因的偏好通常使人获益匪浅。问题是，这个趋势在认知结构和思维过程中处于支配地位，以致我们往往过度运用它。哪怕只是偶然事件，我们也要寻找事情发生的原因。

会错误地感知我们生活的世界

我们往往认为感觉到的世界就是世界本身。经常听到有人说：“我了解我所看到的。”然而，感觉可能被欺骗。有时问题出在选择性认知上，我们可能没有看到某些事情，因为焦点在其他地方。也有时我们实际上可能看到不存在的事情。还记得我看见鬼的故事吗？研究表明，很多人在生活中的某些时候产生过幻觉。当然，当运用这些不准确的感知进行思考时，就可能出现问题。有两个因素对如何感知世界有特别重要的影响：预期和愿望。也就是说，我们的感觉很大程度上受预期看到和想要看到的事情的影响。考虑下面的事件。

有一则新闻报道称一只危险的大熊从城市动物园逃走了。这时会发生什么事？911总机响个不停。有人报告说这只熊爬到了树上，有人说见它穿过了公园，还有人说它在后面的巷子里扒拉垃圾箱。镇上各处的人们都说看到了熊，但事实证明，那只熊就在离动物园100码范围内活动。[8] 是我们的预期创造了感觉。假设在观看一场足球比赛，我们喜欢的球队正与强劲对手对抗。我们很可能会发现另一支球队比我们的球队犯规次数更多。当然，对方球队的球迷很可能看到我方球队罚球次数更多。[9] 我们看到的是我们想要看到的。

错误感觉导致整个人类历史上出现了很多次离奇事件。时不时地就会出现导致某些社会阶层群体性癔症的集体妄想。印度最近发生了一起“猴人”恐慌，那里的人报告说，看到一只半猴半人的动物，长着尖利的指甲，有着超人的能力。亚洲各地曾多次出现“阴茎萎缩”恐慌，人们感觉到他们的生殖器官在往身体里缩。[10] 当然，美国也有多起外星人绑架报告。显而易见，我们对现实的感觉也许是不可靠的，这应该使我们警惕仅基于个人经历的观念，尤其是当那些观念很离谱的时候。

过分简化

生活可能非常复杂。我们常常每天要同时做许多事情。在做决定时也是如此。有时可用的信息量势不可挡。事实上，如果关注所有信息，那么大部分时间只好用来收集和评价信息。为了避免这种“分析瘫痪”，我们使用一些简化策略。例如，我们常常根据容易想起的信息做决定。如果在判定某种运动（比如滑雪）是否有风险，我们不会对一个人可能因为滑雪而受伤的方式进行穷举搜索，也不会搜索每年滑雪受伤的人数，而往往通过回想朋友滑雪的经历或从电视上看到的滑雪事故来过分简化这一任务。例如，我们可能想起桑尼·波诺和迈克尔·肯尼迪在同一年因滑雪而死亡，所以认为滑雪是一项非常危险的运动（尽管其他很多娱乐活动更易受伤，比如划船和骑自行车）。

简化策略可能十分有益，节省了时间和精力，使我们能够迅速做决定，然后继续做其他事情。幸好，这种方法常常能得出相当不错的决定。即使它们可能无法给出最好的决定，却也往往“足够好”了。然而，使用这些简化策略时，我们注意不到与决定有关的所有信息，而这可能让人陷入困境。

如果你去看病时接受化验，检测是否感染了一种使人虚弱的病毒。检测

结果是阳性的——说明你体内有这种病毒！你该有多担心？医生告诉你："这种检测在一个人真的有病毒时能100％准确地指出他有病毒，但是有5％的可能性在一个人没有病毒时也指出他感染了病毒。"你还了解到每500个人中有一个人带有这种病毒。那么，如果检测表明你感染了病毒，你真的感染了病毒的概率是多大？大多数人都说，大约是95％。事实上，正确的答案是只有4％！可见，使用简化策略会让人忽略非常重要的信息，这可能造成严重失实的判断。

记忆有缺陷

想象在一个悠闲的夜晚，某人正在看电视，忽然听到有人敲门。他打开门，一名警察闯进来给他戴上手铐，还说："你因性虐待被捕了。"令他惊讶的是，原来是他女儿刚刚起诉了他，大约在20年前她是小女孩时他猥亵过她。他不敢相信，因为与女儿关系一直很好，他知道自己从来没有虐待她。然而，为了解决一些情感问题，她最近去看了一名心理医生，他认为她的问题可能是儿童时期受到性虐待的后遗症。医生给她做了几次催眠，女儿开始想起一些父亲对她性虐待的事例。根据这些被压抑的回忆，他被定了罪并送进了监狱，甚至完全没有虐待的实物证据。

听起来很疯狂是吗？你认为不可能发生这样的事？其实，美国的很多案件中已经发生了这样的事情。[11] 为什么会这样呢？我们许多人，包括那些证人，认为记忆是记录过去经历的永久见证。当然，我们不可能记住所有事情，但是许多人认为，如果使用催眠之类的特殊技巧，就可以回忆起以前不记得的事情。事实上调查表明，大多数美国人持有这种观点。[12] 当对自己的记忆有信心时，我们相信记住的是实际发生过的事情。

然而，大量研究证明，记忆是会变化的。我们甚至可以创造出实际上从来没有发生的事件的新记忆。实际上，记忆并不是事件的真实快照，过去的经历并不等于可供以后从中检索的影集。相反，记忆是建设性的。目前的信念、预期、环境甚至暗示性的提问都可能影响我们对过去事件的记忆。将记忆看作是对过去的重建更为准确，通过不断地重建，记忆可能离真相越来越远。因此，即使确信记忆不会改变，它们还是会随着时间的推移而发生变化，同时那些记忆可能对我们形成信念和做决定有着显著的影响。

小结

可见，许多倾向会导致错误信念和错误决定。习惯成自然，有些倾向已深深植根于我们的认知过程，比如喜欢故事胜于统计信息。我们还有一些简化复杂生活和做决定的倾向。当然，我们并非总是成为这些问题的牺牲品。虽然我们经常喜欢寻求认同数据，但是有时也会关注有异议的信息。此外，这些认知特征在很多情况下非常有用。如果不使用简化策略，大脑中的信息过多，会经常难以做任何决定。然而，这些倾向也在形成信念和做决定时带来了不少麻烦。

还有另一件事情必须牢记。如果你发现自己在思考时犯了本书所说的错误，不要难过。这些错误我也犯过，我的朋友也犯过，我认识的每个人都犯过。它们在我们的认知结构中是根深蒂固的。由于我们通常甚至都不知道它们存在，因此做出好决定的第一步是识别思考中的陷阱。下面来看看我们会在哪些地方出错，以及出错的原因是什么。

注释

1．要研究股票市场的不可预见性，参见B．Malkiel的*A Random Walk Down Wall Street*（New York：Norton，2003）第187页和W．Sherden的*The Fortune Sellers*：*The Big Business of Buying and Selling Predictions*（New York：John Wiley and Sons，1998）第85页。虽然有人说专家在很多情况下表现得比飞镖好些，但Malkiel指出，当你将专家的建议会对市场产生影响这一因素考虑进去之后，就不是这么回事了。

2．关于这些影响的讨论，参见M．Shermer的“Why Smart People Believe Weird Things”，*Skeptic* 10，no．2（2003）：62。

3．S．Vyse的*Believing in Magic*：*The Psychology of Superstition*（New York：Oxford University Press，1997）第24页。

4．Skeptic News的“Prayer an Issue in Death”，*Skeptic* 5，no．3（1997）：25。

5．B．Glassner的*The Culture of Fear*（New York：Basic Books，1999）第xxvi页。

6．“怀疑论者协会”主席及*Skeptic* 杂志主编Michael Shermer有力地阐释过这一点。参见M．Shermer的“The Belief Module”，*Skeptic* 5，no．4（1997）：78。

7．C．Sagan的*The Demon-Haunted World* （New York：Random House，1995）第214页。假设没有极端情况，则会有一半低于平均值。

8．这种事情真的发生过。参见A．Harter的“Bigfoot”，*Skeptic* 6，no．3（1998）：97。

9．A．Hastorf和H．Cantril的“They Saw a Game：A Case Study”，*Journal of Abnormal and Social Psychology* 49（1954）：129。

10．R．Bartholomew的“Penis Panics：The Psychology of Penis Shrinking Mass Hysterias”，*Skeptic* 7，no．4（1999）：45。

11．要了解一些令人信服的例子，参见E．Loftus和K．Ketcham的*The Myth of Repressed Memory*：*False Memories and Allegations of Sexual Abuse* （New York：St．Martin's，1994）。

12．E．Loftus和G．Loftus的“On the Performance of Stored Information in the Human Brain”，*American Psychologist* 35，no．5（1980）：409。

目　　录

第1章

离奇的信念和伪科学思想

危害社会的并不是不相信，而是相信。

——萧伯纳

在一家受欢迎的地方电台，连续三天的早间人物专访节目都是与同一位嘉宾谈话。“真是令人难以置信！”“太神奇了！”他们这样宣传这位嘉宾令人难以置信的能力，并鼓动听众尽快去参加她的研讨会。为什么？因为她能够与死者对话。这些脱口秀主持人平时都是自命不凡的，常常评论别人说了或做了什么蠢事。然而，他们完全被通灵术士震摄住了。听众也是如此，一个接一个打进电话的听众被她所说的话震惊了，甚至有人真以为听到了他们已故亲人的声音，顿时号啕大哭。

你肚子痛得厉害，去医院就诊。你躺在检查台上，一名护士走进诊室，把她的双手放在你的身体上方几英寸的地方，并开始温柔地移动，做波浪式运动，从你的头部开始，慢慢移到你的躯干。“你这是在干什么？”你问。“我在赶走你身体里的负面能量。”她说，“这是造成你疼痛的原因。”听起来有点疯狂？不会发生这样的事，是吗？然而，恰恰发生了这样的事。这名护士运用的是所谓治疗性触摸技术。有4万多名护士接受过这种技术培训，如今有2万多名护士在积极地应用这一技术。事实上，全球有100多所大专院校和综合大学开设了这门课程，其中包括颇负盛名的纽约大学等一流医学院，仅美国就有至少80家医院在使用这一技术。[1]

我的好朋友乔是一名地质学家。他经营着一家水勘探公司，满世界寻找城镇、城市甚至小乡村的可饮用水。他使用最先进的技术，从复杂的计算机模型到卫星图像，来寻找出水量高的井。乔在事业上非常成功。在加勒比的一些地区，他凭借能够找到别人都找不到的水源的能力，取得了近乎神圣的地位。乔是我认识的最有智慧的人之一。然而，在他职业生涯的某个时段，他还使用过寻龙尺来探测水。寻龙尺探测是这样一种技术：手里握着一根类似Y型树枝的东西，四处走动着寻找水源，如果树枝抖动，就说明下面有水。乔在英国工作时遇到了一名“专业”寻龙尺探测者，并开始相信那种技术是有用的。事实上，许多年前我买地盖房子时，是他过来用寻龙尺探测这块地，并告诉我在哪里钻井。

这些案例有什么共同之处？这些非常聪明、有能力、训练有素的人持有只有很少或者没有可靠证据支持的离奇信念。事实上，有证据表明事实不然——与死者交谈、治疗性触摸和寻龙尺并没有作用（我的井根本没有出多少水），但聪明的人仍然相信这些。[2] 这种事情发生在医疗专家、成功商人、科学家以及你我身上。现在你可能会说：“我不相信这些奇奇怪怪的事情。”但是对于其他表面上似乎比较可信的信念呢？下面考虑一下“协助性沟通”的情况。

1.1　听起来很有道理，你不觉得吗

你朋友有一个患自闭症的孩子。自闭症是一个医学名词，孩子在自闭症状况下，反应迟钝、冷漠，似乎没有能力与别人建立关系。孩子心不在焉，父母也受到这种死气沉沉的状况的影响，让人揪心。于是出现了一些可以提供帮助的方法。朋友最近告诉你他发现了一种很奇妙的新方法，能够与他的孩子交谈。他说这种技术叫协助性沟通，证明了自闭症孩子其实很聪明，他们的主要问题只是沟通有障碍。你很为朋友高兴，也被这一突破性技术激起了好奇心，于是决定进一步了解这项技术。

你发现，20世纪70年代人们就开始使用协助性沟通了，当时一名老师发现，如果为严重自闭症的孩子提供身体援助，握着他们的手或手臂靠近打字机或计算机键盘，孩子就能敲打出连贯、智慧的想法。显然，自闭症孩子愚笨的外表下隐藏着非常聪明的头脑，如果让他能够沟通，就能表现出相当不错的智力水平。实际上，协助性沟通说明了严重自闭症孩子的沟通问题主要是由身体障碍，而不是精神障碍引起的。

根据这个惊人发现，1986年设立了“通过教育和语言找回自尊中心”来推广协助性沟通，从那时起美国一些重点大学也设立了其他一些中心。锡拉丘兹大学成立了协助性沟通研究所，培训出数千名治疗师，其他学校也做了相应规划。

随着时间的推移，协助性沟通的作用获得了肯定。无数报道表明，协助性沟通甚至对严重自闭症的人都是有效的。世界各地数千名儿童已使用该技术与他们的父母及其他人沟通。事实上，通过协助性沟通的帮助，自闭症儿童已经正常就读普通学校，并取得了长足的进步。

这个证据似乎很有说服力，不是吗？重点大学都设立了研究中心呢。许多人的证言表明，家长现在可以与子女沟通了。严重自闭症儿童得以成功就学。此外，还有一些支持这一技术的“研究”。这是相当令人信服的，不是吗？

可是当进行受控科学研究时，人们又发现协助性沟通毫无价值。在一次非常著名的测试中，一名研究员为协助者和孩子都戴上耳机，并提出一系列问题。当两个人收到同样的问题时，孩子可以正确地回答。但是当孩子和协助者被问及不同的问题时，孩子却答出了协助者的问题答案。[3]　在另一项令人瞩目的研究中，在孩子与协助者之间架设了一道薄壁。

然后给他们双方显示不同的东西，并要求他们找出来。孩子找出的东西是协助者看到的东西，而不是孩子看到的东西。这些研究显然说明了是协助者而不是孩子在协助沟通过程中回答问题。协助者只是把着孩子的手教他，很可能自己都没有意识到这一点。[4]

检验协助性沟通断言只需几个简单的实验。然而，人们心甘情愿基于不科学的证据认为这个信念是可信的。为什么呢？我们经常相信想要相信的事。父母拼命想与他们的孩子沟通。协助者也想帮助孩子，动机也可能是为了赢得职业声望和想赚大钱。遗憾的是，当没有经过严格的科学检验即怀有这样的动机时，我们会相信不是事实的事情。许多协助性沟通的支持者相信这种技术的愿望是如此强烈，哪怕令人心服口服的矛盾数据就摆在面前，他们仍然固执地捍卫它。

1.2 离奇和错误的信念普遍存在

人是一种轻信的动物，肯定会相信一些东西；如果没有相信某个信念的好理由，人们会满足于低劣理由。

——伯特兰·罗素

人们相信的各种各样稀奇古怪的事情层出不穷。很多人相信外星人到访过地球，通灵术士能够预知未来，占星术是有用的，水晶可以治病，存在大脚怪，百慕大三角吞掉了船舶和飞机，人可以漂浮在空中，房子会闹鬼，濒死体验证明了来世的存在，以及通灵侦探能找到凶手。事实上，2005年6月进行的盖洛普民意调查表明，我们中的大多数人（73％）至少相信一种超自然的现象（见表1）。

表1 [5] 持有各种超自然信念的人数百分比

百分比	超自然信念
41%	特异功能
37%	房子会闹鬼
42%	人有时会走火入魔
31%	不用通过五种感官，心灵之间可以感应或沟通
24%	外星人到访过地球
26%	千里眼，或者感知五官感觉不到的事情
21%	人可以与死者沟通
25%	占星术
20%	转世

注：数据来自2005年6月的盖洛普民意调查。

我们相信这些信念，尽管支持它们的可靠证据很少或根本没有。事实上，上表中的很多信念是与确凿证据相矛盾的。就以所谓的百慕大三角为例吧，我们都看到或读到过围绕这个三角发生的神秘故事。人们普遍认为有极多的船舶和飞机在那里消失，显然是由于超自然或外来力量造成的。然而，仔细研究发现，这些损失可以用各种正常原因来解释。事实上，如果考虑到该地区交通流量很大，与周边地区相比，消失在百慕大三角的只是一小部分。[6]

在社会的各阶层都可以发现离奇的信念。例如，美国联邦政府根据一些错误的信念制定了许多花费昂贵的决策。五角大楼花了数百万美元试图开发基于ESP和意志力（仅通过想想物理对象就能影响它们的能力）的武器。美国国防情报局和中情局仅在“星际之门”计划上就花费了2000万美元，该计划研究通灵术士声称的观察数百英里远处物体的能力。美国政府还在继续投入大量资金来研究这类离奇的断言。尽管这些现象中的信念与许多既定科学原则相悖，政府还是花了这笔钱。[7] 这笔钱花在其他地方不是更好吗？

公司在判断时也会犯类似的错误。欧洲和美国的大公司在做雇用决定时聘请了笔迹分析学家。他们根据求职者的笔迹来判断他是什么样的人——不是根据他写的内容，而是根据他的字体字迹来分析。如今的研究表明笔迹学是完全无用的，但在过去，如果笔迹学家说你的笔迹表明你不值得信任，你就可能无法获得一份工作。[8]

美国领导人在这方面表现如何呢？当你知道有一位总统（无疑是世界上最强大的人）用占星术指导行动时，是否感到困惑不解？如前所述，正如里根总统的白宫总统办公厅主任唐纳德·里根披露的：“在就任白宫总统办公厅主任期间，里根一家每次在进行重要活动和做决定之前，总统办公厅事先都要与旧金山一个女人会面，由她占星来确认那些行星的排列是否对白宫有利。”[9] 这也许不值得大惊小怪，因为生活在21世纪的美国人比中世纪的人更看重占星术。[10] 我们生活在一个出现了很多所谓新时代思想的时期，这些思想拒绝大量西方科学，涌现了能够与死者对话的“通灵人士”、能治病的水晶以及雪莉·麦克莱恩的书籍（售出了800多万本）和实况转播。

有影响力的作家也没能免俗，同样相信离奇的事情。福尔摩斯系列的著

名作家阿瑟·柯南·道尔爵士，塑造了具有出众的推理和逻辑才智侦缉罪犯的著名角色。你可能以为这样理性角色的塑造者会认为批判性思考的价值高于一切。然而，柯南·道尔爵士竟然也相信神仙。1917年和1920年，两名来自英国科廷利的女孩拍了五张仙女照片，她们声称与这些仙女一起玩耍过。柯南·道尔看到这些照片后，开始相信世上真的有仙女。数年后，女孩们承认这些照片是个恶作剧——“仙女”只是从少儿读物上剪下来的图片。

大学教授也会成为离奇事件的信徒。哈佛教授、心理医生约翰·麦克1994年写了一本名为《绑架》（*Abduction*）的书，他在书中称，数十万、甚至可能是数百万人被外星人绑架过，或者有过相关经历，而这常常是在本人都不知道的时候发生的。[11] 麦克博士之所以相信这件事，是因为他听到了很多人讲述他们被外星人绑架的经历，但是并没有见到支持这些绑架事件的确凿实物证据，只有故事。



图1　一位小女孩与“仙女”在一起的照片，阿瑟·柯南·道尔爵士认为这是存在仙女的有力证据（经纽约Granger Collection许可重印）

那么，是否有任何可信的证据来支持这些离奇的断言呢？大量科学调查发现，当仔细研究这些断言时，证据就不成立了。[12]事实上，詹姆斯·兰迪教育基金会悬赏100万美元，只要有人能在受控的条件下展示真正的通灵或超自然现象，就可以获得这笔奖金。到目前为止，还没有人赢得这一奖金。

我们还相信很多表面合理而实际上不正确的事情。研究表明，当付诸实

证检验时，很多常见信念原来都是错误的。例如，很多人相信我们只利用了大脑的10％，但是没有神经科学方面的依据来支持这种断言。盲人的听觉发展得特别敏锐，这一断言是否正确呢？也不是那么回事。你是否常常认为美国的犯罪和毒品已经失控？数据显示，到2003年末，10年间暴力犯罪案件下降了33％，吸毒者人数也有所下降。[13] 虽然许多人认为自尊心低是攻击行为的原因，但是实证研究表明两者没有关系。[14] 有宗教信仰的人比不信教的人更无私，这一印象正确吗？同样，通过仔细观察发现，信教的人并不比别人更慈善，或者比号称无神论者的人更多地帮助别人。异性相吸吗？这并不是研究得出的结论。如果你快乐地工作，你会更有效率？也未必。[15] 这看起来是“常识”，不是吗？我们都相信常识。然而，正如心理学家基斯·斯塔诺威克指出的，在150年前，妇女不应该有投票选举权，也不应该教黑人读书，这些都是当时的共识。[16] 错误的思想导致我们持有很多没有根据的信念。

1.3　传媒对离奇和错误信念的影响

关于亚特兰蒂斯、大脚怪、通灵能力、鬼的存在性以及其他各种同样离奇主题的电视节目，每周都出现在有线电视频道上，比如学习频道（TLC）、发现频道、历史频道和旅游频道。例如，最近TLC节目报道了冷战期间在前苏联使用远程观察定位未知军事设施的通灵术士，以及连续9次正确预测白银市场波动（据称是通灵能力的证明）的通灵术士。[17] 这种离奇主题的节目甚至在国家电视网络上播出。美国广播公司（ABC）开设了一档名为“世界上最可怕的鬼”的节目，充斥着遇鬼者的个人叙述。我喜欢引用这个节目中的这句话：“我就知道它是鬼，除此之外没有任何办法解释。”

这些节目通常只提供一种片面的看法。他们很少报道反驳这一断言的科学数据，也很少采访某位优秀的怀疑主义者，比如詹姆斯·兰迪、迈克尔·舍默或乔·尼克尔，他们可能对这些现象提供其他合理的解释。例如，TLC节目中没有报道那些说明远程观察不起作用的科学证据。为什么？原来是为了耸人听闻的节目卖点，而观众通常没有意识到这些离奇的断言已经被正统的科学测试证明是假的。节目也没有采访怀疑主义者，后者很可能指出预测银市的通灵能力很容易用概率理论来解释。即使采访了怀疑主义者，他们的表述往往只留下几个精选的句子，然后很快被用这样的评论驳回：“也许是怀疑主义者错了？似乎有些事情怀疑主义者无法解释。”

事实是，这些节目中报道的现象通常都可以用科学知识解释，只是节目不报道那类信息。这一点很要命，不报道科学证据会对我们持有的信念有显著影响。研究表明，这些关于UFO之类超自然现象的节目，不提供否认声明比提供否认声明更能助长超自然的信念。[18] 要了解传媒的力量对我们的信念会有怎样的影响，只要想想20世纪人类最伟大的成就之一——人类登陆月球。虽然有各种支持成功登陆的证据，但1999年7月的投票发现，仍然有11％的美国人认为登陆月球是一个骗局。令人难以置信，更令人吃惊的是这个事实：在福克斯电视台播出了“阴谋论：我们真的登上了月球吗？”这个节目之后，这一百分比上升了一倍。[19] 仅仅报道了一些精彩而毫无根据的断言，就改变了数百万人的观点。

我的目的不是要一棍子打死电视或通俗报刊。这些媒体报道了许多经过精心调研的话题，为我们提供了宝贵的信息。遗憾的是，它们也提供了

大量错误信息，区别这两者并不总是那么容易。有人曾经问一位经常撰写关于通灵能力故事的记者是否相信这些故事。他回答道：“我不必相信它。只要有两名博士告诉我是这样，我就可以写出一个故事。”[20]由于有许多人持有离奇的信念，而其中有些人有博士学位，媒体往往就可以用“专家”证词来报道稀奇古怪的事情。

事实上，准记者们自身也经常持有离奇的信念。最近对哥伦比亚研究生院新闻系学生的调查显示，57％的学生相信ESP，57％相信寻龙尺，47％相信可以看到一个人的光环或者能量场，还有25％相信亚特兰蒂斯失落的陆地。[21] 哥伦比亚新闻专业学生持有这样的信念，他们将来撰写的关于这些主题的论文很可能是带有偏见的。事实上，通俗报刊上支持类似ESP、鬼、占星术之类主题的文章与对这些问题持怀疑态度的文章的比例约为2∶1。[22] 无论人们发现什么有趣的事，都可以在电视和印刷媒体上宣传，不管有多么离谱。

媒体不仅助长了离奇的信念，还会影响对于不那么离谱的事情的信念。研究表明，媒体关于各种健康危险的报道量往往与那些危险成反比。[23] 吸毒是重大疾病和死亡风险排名最低的因素之一，然而对它的报道量与排名第二的饮食和运动的风险因素相同。有一段时期谋杀率下降了20％，网络新闻节目上的谋杀故事却猛增了600％。[24] 这样带偏见的报道会影响我们持有的信念。一项研究分析了包含“毒品危机”字眼的故事的数量以及10年多时间里公众舆论的变化。有时，近三分之二的美国人认为毒品是我们最重要的问题，而有时候只有二十分之一的美国人认为毒品是最重要的问题。毫不奇怪，公众舆论变化趋势与媒体报道量变化趋势相一致。[25]

媒体喜欢将焦点放在个人叙述而不是科学或统计数据上，因而常常歪曲事实。1994年关于食肉菌的故事受到媒体关注，到处都是毁容病人的视频。尽管医学权威指出，你可能被雷电击中的几率是死于食肉菌的55倍，但媒体避而不谈这一事实。美国广播公司的《20/20》节目指出：“无论统计数据是多少，它对受害者来说都是毁灭性的。”[26] 毫无疑问，食肉菌对受害者来说是毁灭性的。然而，正是这些触目惊心的个人叙述使我们担心那些几乎没有机会发生的事情。类似地，2001年夏天的恐慌焦点是“离水远点”，原因是出于对鲨鱼袭击的高度恐惧；2002年，热门媒体故事是儿童绑架事件。在上述各种情况下，这些事实不表示需要对它们有更多担心，因为与前几年相比，这些事件发生的频率变化很小或者根本没有变化。但媒体铺天盖地的报道导致我们很多人得出它们

在增加的结论。有了这样带有偏见的报道，就难怪我们会形成不正确的信念了。虽然20世纪90年代间犯罪率实际上是下降了，但三分之二的美国人却认为犯罪率上升了。与10年前相比，到20世纪90年代末，吸毒人数减少了一半，但人们十有八九认为毒品问题已经失控。[27]

这些错误的信念会影响我们所做的决定。例如，有一年，美国学校暴力死亡人数已达到创记录的新低，十所公立学校只有一所报告有严重犯罪，而《时代》和《美国新闻与世界报道》以“少年时代的炸弹”之类的标题报道了这些故事。正如社会学家巴里·格拉斯纳所表示的，这些媒体报道增强了公众注意力，并导致投入大量资金来保护儿童免遭只有极少数人会遇到的危险。与此同时，大约1200万美国儿童营养不良，1100万儿童没有健康保险。[28]

所以说，媒体的报道会影响个人的信念和社会公共政策的制定。电视制片人、报纸和杂志编辑常常倾向于报道能抓住观众注意力的耸人听闻的故事。遗憾的是，许多最耸人听闻的报道关系到离奇和错误的信念。因此，我们在考虑如何抵挡媒体的攻势时必须保持警惕。如果没有错误思考方式的自然倾向，就不太可能被这样的报道左右。我们依赖轶事证据的倾向中存在严重问题。

1.4　把你的故事告诉我——对轶事证据的偏见

几年前，媒体开始报道妇女植入硅凝胶乳房假体后得了各种重大疾病。全国节目都在播出妇女谈论乳房假体如何引起了各种疾病，从类风湿性关节炎到慢性疲劳和乳腺癌。随着讲述这类故事的妇女的增多，访谈节目开始采访一些也表示假体会导致这类严重健康问题的医生。医生是如何知道的呢？他们的病人植入假体后得了重病，当取出假体后，病人的病情得到了好转。基于这类故事，美国国会举行了听证会，在1992年美国食品和药物管理局禁止为公众植入硅凝胶乳房假体。

媒体继续夸大风险。有人提起了诉讼，陪审团判给因为假体导致疾病的妇女高达2500万美元的补偿金。1994年，在当时最大的产品责任清算案中，联邦法院判决原告赔偿因假体泄漏致病的妇女42.5亿美元。假体制造商道康宁被迫进入破产程序。[29]

那么，是硅凝胶乳房假体导致了重大疾病吗？证据似乎很有说服力，但它没有科学依据。即使非常聪明的妇女和医生也犯了一个十分严重的、共同的决策错误。他们依靠个人故事和个人叙述等轶事证据，来证明是假体导致了慢性疾病。这里没有考虑到的是妇女的问题有其他可信的解释。只是因为妇女最近植入了假体，然后得病了，并不代表是假体导致了该疾病。疾病可能碰巧和假体同时发生。

那么，怎么才能判断假体与疾病之间是否有关联？我们需要比较未植入和植入了乳房假体的妇女的样本，看看两组样本的重大疾病发病率是否有所不同。也就是说，需要进行科学研究，来确定植入了假体的妇女的重大疾病发病率是否明显更高。如果确实如此，那么就有理由相信是假体引发了问题。如果发病率没有更高，那么就不是假体引起了问题，而是妇女们误将她们的疾病归咎于假体。

第一批科学研究分析了700多名被植入了假体的妇女和1400多名未植入假体的妇女的报告。研究发现，就被指控为假体导致的结缔组织病而言，两组之间的发病率并没有明显的差异。[30] 当然，我们不应该仅仅依赖一份研究的结果，尤其是像本例这么重要的问题。在科学上，必须重复进行一项研究后才能对它得出的结论很有信心。在随后的几年里，又进行了其他一些研究，证据表明假体不会导致乳腺癌或其他重大慢性疾病。[31] 当然，手术（像任何手术一样）可能会引起并发症，包括感染和

出血，乳房组织硬化也可能引发疼痛，但这些并发症并不是大部分百万美元诉讼所申诉的严重结缔组织病。为了解释为什么这么多妇女和医生错误地得出假体致病的结论，《新英格兰医学杂志》执行主编玛西亚·安吉尔指出，他们依据的唯一证据是轶事——人们的个人故事。[32]

研究表明，我们更乐于依赖故事，而不是统计数字。比如，有一项研究让人们听一段对狱警的采访录音。有人认为采访的是人道的狱警，而另一些人却认为是极不人道的狱警。接着，半数的受试者收到信息说这名狱警代表了大多数狱警，而另一半收到信息说他并不具代表性。事实证明，关于狱警是否具有代表性的信息一般对个人意见影响不大。相反，人们更多地单纯依靠这次采访传达的信息，而忽略了该采访可能不可靠或者不具代表性。[33] 即便是富有经验的医生，也会受轶事数据的影响。研究表明，专门治疗因吸烟所致疾病的医生（比如胸腔科医生）比全科医生更可能戒烟。[34] 所有医生肯定都意识到了吸烟对健康的危害，但是那些目睹病人个人遭遇的医生受到的震动最大。虽然统计资料通常是应该考虑的最相关的证据，但是我们对个人叙述的反应更大。

有趣的是，新闻媒体承认我们有依赖轶事证据的倾向。大部分电视新闻杂志都报道私人故事，比如《日界线》和《20/20》。即便是旨在寻求问题真相、以严肃著称的《60分钟》节目，也不报道太多的数据和统计信息。该节目制片人唐·休伊特说，哪怕是迈克尔·华莱士、莱斯利·斯塔尔或者其他任何记者的报道，如果没有故事，他也绝不会采纳。事实上，休伊特含蓄地承认了我们渴望好故事的心愿。因此，媒体渲染私人故事，淡化科学和统计数据。尽管这可能对收视率有好处，但个人叙述会导致我们相信已被科学证明为虚假的事情。

对个人证词的依赖尤其令人担忧，因为它们很容易造假。几年前，著名魔术师和怀疑主义者詹姆斯·兰迪（人称“神奇的兰迪”）向我们演示了编造离奇的证词是多么容易。詹姆斯在纽约一场脱口秀节目上告诉观众，他从新泽西州开车过来时，看到一些桔黄色的V形飞行物在他头顶上飞。几分钟内，电视台总机被打爆了，无数目击证人说也看到了。有人还描述了很多兰迪没有提到的细节，有一个电话报告说飞行物制造了不止一条飞行痕迹。访谈节目的影响力很大，但是整个故事都是兰迪编造的——根本没有任何V形飞行物！他用这个简单的例子，明确地表示个人证词可能是多么不可取。几乎任何虚假断言都可以编造证词来支持。[35]

那么如何避免这一切呢？当形成信念和做决定时，我们的认知结构自然倾向于轶事证据。[36] 我们喜欢听故事，对故事反应更强烈。然而，这并不代表应该把信念建立在这种证据的基础上。讲故事者是可能带偏见的人。因此，50个轶事并不比1个轶事更有说服力。相反，我们需要的是严谨的科学研究，来判断乳房假体有没有导致重大疾病，或者协助性沟通是否真的有效果。在相信人类被外星人绑架之前，我们应当要求看到一些实物证据以及这一离奇事件的一些确凿证明，而不是单纯根据个人遭绑架的故事就相信它。如果不这样做，我们会像伪科学家一样掉进思考的陷阱。

1.5 伪科学

我们生活在科学的时代，但我们也看到，许多人持有非科学和伪科学的信念。伪科学是指“以科学的形式提出的断言，尽管它们缺少充分的支持证据和可信性”。[37]有人称之为垃圾科学或巫术科学。从本质上讲，伪科学企图伪装成科学，但是缺乏科学的严谨性。垃圾科学的结论通常是从轶事证据和个人证词之类的低质量数据得出的，而不是通过严格控制的研究得出的。大多数科学领域都有对应的伪科学。例如，有人可能将对古代宇航员的研究看作考古学；徒劳地折腾永动机是物理学；由于与对恒星和行星的研究有共同之处，因此在有些人的意识中会将天文学研究和占星术联系起来。当然，还有心理学科学和超心理学伪科学。[38]

伪科学中提出的断言有几个共同特点。第一，断言是有争议的，因为虽然人们可以指出一些支持性证据，但这些证据的质量通常令人怀疑。第二，断言往往与当前既定的科学原则相悖。比如，考虑悬浮的情况。有人声称悬浮过，有一些照片显示人明显浮在半空中。支持者提出这一证据，但是该证据的质量却不堪一击，特别是考虑到这种断言是多么离谱。个人证词可能是错误的，照片可能是修过的。事实上，如果真能悬浮，那么对于万有引力运作原理的理解都必须彻底改变。[39]

伪科学的一个最突出的例子是超心理学。超心理学家测试了一定范围的、可能是由于超感官知觉催生的现象，比如心灵感应（洞悉别人的内心）、千里眼（感知感官感觉不到的事情）和预知（看到未来）。[40] J.B．莱茵从20世纪30年代开始在杜克大学研究这些现象，他使用的是所谓的齐纳牌——共有五张牌，背面有不同的符号，比如加号、正方形或波浪线。在通常的实验中，助手会选出并观察一张牌，一名受试者会试图通过洞悉助手的内心来识别这张牌。莱茵发现有人识别牌的准确度很高，绝不是碰巧，也因而创造了“超感官知觉”这一术语。然而，审视他们的流程方法后发现，其准确度其实有许多其他解释。在有些情况下，受试者可以从实验者身上得到蛛丝马迹。在另外一些情况下，牌面符号印刷时施加的压力很大，受试者实际上可以看到或感觉到牌背面的印痕。尽管证据似乎支持ESP，但是实验并没有在严格控制条件下进行，因此该证据的可信性值得怀疑。

多年来，许多ESP研究得出了一个基本结论。支持ESP的研究总是缺乏恰当的控制，有恰当控制的研究总是找不到对ESP的支持。这导致在该

领域工作了近30年的著名心理学家、超心理学家苏珊·布莱克莫尔，不情愿地得出超心理学不存在的结论。在分析了最近的一系列声称已发现ESP证据的实验后，她说：“这些实验看起来设计完美，实际上在几个方面有舞弊或错误……这些结果不能作为超心理学存在的证据。”[41] 事实是，几十年来的ESP研究都没有产生一个可以在严格控制条件下复制的ESP现象的例子。当今主流心理学家不研究ESP的主要原因是若干年来已经有人研究过，但没有得到任何成果。[42] 然而，最近的盖洛普调查表示，有41％的人相信存在ESP能力。

1.6 伪科学思想

为什么我们持有很多伪科学的信念？主要原因可能是想要相信它们。著名天文学家卡尔·萨根发现，伪科学和其他离奇信念往往满足了人类的情感需要。[43] 它们让我们感觉良好，它们令人舒服，它们可以使我们觉得更能掌控生活，它们甚至可以给予我们能治愈疾病的希望。我们希望生活简单些，而迷信、命运、超自然和其他伪科学信念为生活中的事件提供了简单的解释。

伪科学也有许多科学的陷阱，所以很难分辨伪科学和真正的科学。例如，从事ESP研究的埃德加·凯斯研究和启发协会拥有一幢大型摩登大楼，有专门的办公室和图书馆。它似乎很官方很权威，因此我们很容易接受这个机构的说法，即使它可能抛出一些非常离谱的言论。[44]

许多人还发现伪科学的话题比较有趣和有迷惑力，而我们都喜欢娱乐。认为古代宇航员创造了金字塔，或者某人有洞悉他人内心的能力，是令人神往的想法。最后一个原因是，伪科学在流行文化中无处不在，而怀疑主义态度却难觅踪影。关于亚特兰蒂斯失落的大陆有数以百计的书籍和无数电视节目做了介绍，但通常都没有报道板块构造表明一万年前欧洲和美洲之间不可能有陆地。[45] 在伪科学信念的包围中，亚特兰蒂斯仍然是“失落”了。

由于有如此强烈的愿望存在，我们在形成信念的方式方面必须小心。伪科学家是如何形成其错误信念的？表2列出了伪科学思想的部分常见错误。一般来说，伪科学家对于他们要相信的事情有先入为主的想法。这一点产生了强大动机，去寻求支持该信念的证据而忽略那些证明该断言是错误的证据。伪科学家通常仅把焦点集中在某个现象的一种解释上，而迅速排除其他解释。而且，由于想要支持自己的信念，他们愿意接受不可靠、往往是轶事的证据。

表2 伪科学思想的特征

(1) 对于要相信的事物有先入为主的想法

(2) 寻找证据支持先入为主的想法

(3) 忽略能够证明某个断言或想法是错误的证据

(4) 无视这种现象的其他解释

(5) 持有离奇的想法

(6) 接受不可靠证据支持离奇的断言

(7) 严重依赖轶事证据

(8) 没有用严格控制的实验来测试断言

(9) 极少使用到怀疑态度

先别忙着认为这些伪科学家是多么蹩脚，我们应该意识到自己在日常思考中明显有很多这样的特征。像伪科学家一样，我们在塑造自己的信念时也会犯这些错误。为什么呢？因为我们都是人，我们的一般认知特点所遵循的模式十分类似。因此，这种思考方式不仅仅局限于离奇的话题——它影响了我们在生活的各个方面如何形成信念和做决定。

1.7 伪科学思想带来的问题

可见，伪科学思想可能导致糟糕的公共政策制定、不恰当的诉讼以及金钱的浪费——我们都要避免这类事情。不过，可能有人会问，持有一点伪科学信念会有什么害处？如果你相信协助性沟通、通灵能力、边缘替代疗法或者与死者对话，你没有伤害任何人，有时它们还可以给你带来很大的安慰。问题是，它们往往存在甚至我们自己都没意识到的隐性负面影响。

以协助性沟通为例。家长认为他们可以与患自闭症的孩子交流，当然能得到安慰。然而，他们被误导了，因为是协助者而不是他们的孩子在与他们沟通。此外，让协助者与孩子坐在一起上学要花大笔金钱，而事实证明实际上是协助者在接受考试。负面影响甚至更加严重——有孩子在协助性沟通期间指控他们的家长性虐待。[46] 当然，是协助者在做这个断言，但如果你相信协助性沟通，你就可能会相信该断言是真的。事实上，真的有人因为孩子通过协助性沟通而做出的猥亵指控遭到监禁。相信它有可能会毁掉我们的生活。

相信占星术、心灵洞悉和边缘替代疗法之类会有什么害处呢？咨询电视上的大部分通灵术士的费用大约是每分钟4美元，每小时高达240美元。这是专业心理医生所收费用的两倍！有些人因为打通灵热线而花掉了数千美元的电话费。每年都会有数亿美元花在令人质疑的医疗方法上，包括顺势疗法、磁疗法、尿疗法、按摩、虹膜、治疗性触摸等，不一而足。更糟的是，许多人因为信奉这些边缘替代疗法，已放弃了证明有效的药物疗法，对健康产生了负面影响，甚至威胁到生命。

伪科学思想也以各种微妙的方式影响我们。例如，我们更倾向于延伸错误的刻板印象。许多人认为同性恋者更容易变成恋童癖。对恋童癖的长期研究驳斥了这一理念。事实上，一项研究发现，儿童被近亲异性恋者骚扰的可能性是被同性恋者骚扰的可能性的100倍。尽管如此，这一刻板印象仍然存在，这说明伪科学思想会造成有害的影响。[47]

伪科学思想也可能导致不必要的担心。当我们听到雇员被枪杀或者办公室谋杀的故事时，会在工作场所变得敏感，担心被杀害。但是你可知道，在大约1.21亿工作的人当中，每年只有约1000人在工作时被杀害，这当中还包括高风险的工作，比如警察和出租车司机。此外，这些谋杀事件约有90％是试图抢劫的人所为。被和你一起工作的人杀害的几率不

到二百万分之一。你被闪电击中的几率都比在送货时被弗兰克杀死的几率高出数倍。事实上，人们经常使用的术语“发邮疯”（going postal）[(1)]是名不副实的。邮政员工在工作时被杀死的几率比一般工人低两倍半。

也许你担心孩子在万圣节会吃到有毒的糖果或者藏着刀片的苹果。有这种想法的人不只你一个。美国广播公司和《华盛顿邮报》1985年的民意调查显示，60％的家长担心孩子成为万圣节恶性事件的受害者。为什么？因为他们听到了故事。一项研究调查了此前报道的所有事件后发现，当时没有人因为收到陌生人的万圣节糖果而死亡或受重伤。有两起确实是儿童吃了有毒糖果而致死的事件，后来证明那是家庭成员故意在糖果中投了毒。

社会学家巴里·格拉斯纳在《恐惧的文化》（*The Culture of Fear* ）中指出：“在开车狂怒之类几乎是神话般的危险上，在让对别人危害很小或没有危害的人蹲牢房而占用的空间资源上，在旨在保护青少年远离极少有人能遇到的危险项目上，以及赔偿隐喻性疾病的受害者身上，我们每年浪费了数十亿美元和大量的个人时间。”[48]

那么，伪科学思想会造成什么危害呢？害处很多！它导致了批判性思考和科学素养的下降，降低了我们作出明智决定的能力，侵占了本可以花在更有生产率的活动上的资源，导致了金钱损失甚至死亡。显然，我们应该寻找改进思考过程的方式，避免这类问题。

注释

1．M．Gardner的“The Magic of Therapeutic Touching”，*Skeptical Inquirer* 24，no．6（2000）：48；超自然断言科学研究委员会的“‘Therapeutic Touch’ Fails a Rare Scientific Test”，*Skeptical Inquirer* 22，no．3（1998）：6；以及D．Swenson的“Thought Field Therapy”，*Skeptic* 7，no．4（1999）：60。

2．T．Schick和L．Vaughn的*How to Think about Weird Things*（New York：McGraw-Hill，2002）第276页；L．Rosa等的“A Close Look at Therapeutic Touch”，*Journal of the American Medical Association* 279，no．13（April 1998）：1005；以及J．Enright的“Testing Dowsing：The Failure of the Munich Experiments”，*Skeptical Inquirer* 23，no．1（1999）：39。

3．M．Gardner的“Facilitated Communication：A Cruel Farce”，*Skeptical Inquirer* 25，no．1（2001）：17中所报道的研究。也可参见G．Green的“Facilitated Communication：Mental Miracle or Sleight of Hand”，*Skeptic* 2，no．3（1994）：73。

4．同上。

5．Gallup poll 2005年6月发表的http://www.gallup.com/poll/releases/pr010608.asp（发布于2005年8月29日）。也可参见*Skeptical Inquirer* 29，no．5（2005）：5。

6．百慕大三角地区比周边地区航运通道多，因此更容易发生事故。参见M．Shermer的*Why People Believe Weird Things*（New York：Freeman，1997）第55页。欲了解百慕大三角“神秘”失踪之迷的解释，也可参见L．Kusche的*The Bermuda Triangle Mystery—Solved*（New York：Harper and Row，1975）。

7．例如，给阿拉巴马大学伯明顿烧伤中心拨了355255美元用于测试治疗性触摸。想了解在其他离奇现象上还花了哪些冤枉钱，请参见Schick和Vaughn的*How to Think about Weird Things* 。

8．Ben-Shakhar等的“Can Graphology Predict Occupational Success？Two

Empirical Studies and Some Methodological Ruminations”，*Journal of Applied Psychology* 71，no．4（1986）：645；S．Sutherland的*Irrationality*：*Why We Don't Think Straight* （New Brunswick，NJ：Rutgers University Press，1992）第167页。

9．D．Regan的*For the Record* （San Diego：Harcourt Brace Jovanovich，1988）第3页，发表在S．Vyse的*Believing in Magic* ：*The Psychology of Superstition* （New York：Oxford University Press，1997）第24页。虽然里根的很多行动受一位占星术士的影响，但他的信仰并不明朗。总统信占星术的主要原因在于总统的妻子南希。

10．T．Gilovich，*How We Know What Isn't So* （New York：Free Press，1991）第2页；Vyse，*Believing in Magic*：*The Psychology of Superstition*（ New York：Oxford University Press，1997）第16页；以及M．Gardner，Schick and Vaughn所写的序*How to Think about Weird Things*，第vii页。

11．J. Mack, Abduction: *Human Encounters with Aliens* (New York: Maxwell Macmillan International, 1994)。

12．例如，关于闹鬼房子、千里眼、外星人绑架等各种离奇信念的详细调查，请参见J．Randi的*Flim-Flam* （Amherst，NY：Prometheus Books，1982）；J．Nickell的*Real-Life X-Files* （Lexington：University Press of Kentucky，2001）；以及M．Gardner的*Science*：*Good*，*Bad*，*and Bogus* （Amherst，NY：Prometheus Books，1989）。

13．关于暴力犯罪的数据取自
http://www.fbi.gov/ucr/cius_03/x1/03tb101.xls（9/8/05）。也可参见B．Glassner的*The Culture of Fear* （New York：Basic Books，1999）。

14．B．Bushman和R．Baumeister的“Threatened Egotism，Narcissism，Self-Esteem，and Direct and Displaced Aggression：Does Self-Love or Self-Hate Lead to Violence”，*Journal of Personality and Social Psychology* 75，no．1（1996）：219。

15．关于研究证明是错误的信念清单，请参见K．Stanovich，*How to Think Straight about Psychology* （Boston：Allyn and Bacon，2001）；以及B．Glassner的*The Culture of Fear* 。也可参见W．Niemeyer和I．

Starlinger的“Do the Blind Hear Better？”*Audiology* 20（1981）：503；R．Paloutzian的*Invitation to the Psychology of Religion* （Glenview，IL：Scott，Foresman，1983）；D．Buss的“Human Mate Selection” *American Scientist* 73，no．1（1985）：47；以及E．Lawler的*Motivation in Work Organizations* （Monterey，CA：Brooks/Cole，1973）。

16．Stanovich，*How to Think Straight about Psychology* 第19页。

17．事实上，如果相信这些广告，你也能变成远程观察者。*Psychology Today* 杂志中的一则广告（2000第12月，第63页）宣称：“探索你的潜意识中隐藏的惊人力量，去宇宙中的任何地方。检索关于人、物、事的准确数据。挑战时间和空间界限。”它还声称：“最近，这项技术被五角大楼列为绝密……美国中央情报局和美国军队都有远程观察部门，成功地运作了十多年。这些部门执行一些秘密任务，比如定位伊朗扣留的美国人质，发现隐藏的核武器和生物武器，以及确定飞机灾难的原因……现在，你可以一步步地学习同一种远程观察实验。”你只需付279.95美元买几盒磁带即可获得这种能力。

18．超自然断言科学研究委员会的“Science Indicators 2000：Belief in the Paranormal or Pseudoscience”，*Skeptical Inquirer* 25，no．1 2001）：12；G．Sparks、T．Hansen和R．Shah的“Do Televised Depictions of Paranormal Events Influence Viewers' Beliefs？”*Skeptical Inquirer* 18，no．4（1994）：386；K．Parejko的“A Biologist's View of Belief”，*Skeptic* 7 no．1（1999）：37；以及G．Sparks的“Paranormal Depictions in the Media：How Do They Affect What People Believe？”*Skeptical Inquirer* 22，no．4（1998）：35。

19．R. Ehrlich, "Are People Getting Smarter or Dumber?" *Skeptic* 10, no. 3 (2003): 50。

20．C．MacDougall的*Superstition and the Press* （Amherst，NY：Prometheus Books，1983）第558页；Stanovich的*How to Think Straight about Psychology* 第203页。当播放讲述经过认真调查的故事的那些节目也同时报道擦边球性质的伪科学主题时，这个问题加剧了。例如，CNN的*Larry King Live* ，NBC的*Dateline* 和*The Today Show* ，以及CBS的*Early Show* 都播出过通灵专题节目。

21．数据来自国家科学委员会的报告*Science and Engineering Indicators*

2000 ，小节标题为“Belief in the Paranormal or Pseudoscience”，发表在*Skeptical Inquirer* （January/February 2001）：12上。

22．K. Feder, "Trends in Popular Media: Credulity Still Reigns," *Skeptical Inquirer* 12, no. 2 (1988): 124。

23．Glassner的*The Culture of Fear* 第xxi页；K．Frost等的“Relative Risk in the News Media”，*American Journal of Public Health* 87（1997）：842。

24．Glassner的*The Culture of Fear* 第xxi页。

25．D．Fan的“News Media Framing Sets Public Opinion That Drugs Is the Country's Most Important Problem”，*Substance Use and Misuse* 31（1996）：1413-21；Glassner的*The Culture of Fear* 第133页。

26．Glassner的*The Culture of Fear* 第xxii页。

27．同上。

28．同上，第xiv页。

29．同上。

30．S．Gabriel等的“Risk of Connective-Tissue Diseases and Other Disorders after Breast Implantation”，*New England Journal of Medicine* 330，no．24（1994）：1748。

31．例如，参见J．Sanchez-Guerrero等的“Silicone Breast Implants and the Risk of Connective-Tissue Diseases and Symptoms，”*New England Journal of Medicine* 332（1995）：1666；以及C．Burns等的“The Epidemiology of Scleroderma among Women：Assessment of Risk from Exposure to Silicone and Silica”，*Journal of Rheumatology* 119（1996）：1940。

32．M．Angell的“Evaluating the Health Risks of Breast Implants”，*New England Journal of Medicine* 335，no．15（1996）：1154；M．Angell的*Science on Trial*：*The Clash of Medical Evidence and the Law in the Breast Implant Case* （New York：Norton，1996）第21～23页，第101～102页；以及Glassner的*The Culture of Fear* 第164～74页。

33．Stanovich，*How to Think Straight about Psychology* 第65页。

34．E．Borgida和R．Nisbett的“The Differential Impact of Abstract vs．Concrete Information on Decisions”，*Journal of Applied Social Psychology* 7，no．3（1977）：258。

35．J．Randi的“The Project Alpha Experiment：1．The First Two Years”，*Skeptical Inquirer* 7（1983）：24；Stanovich的*How to Think Straight about Psychology* 第69页。

36．事实上，由于意识到我们会自然地留意故事叙述，所以我在本书中使用了一些个人故事来阐述各种观点。当然，这里的观点通常是有大量研究支持的，全书正文中都有引用。

37．Shermer，*Why People Believe Weird Things* 第33页。

38．C．Sagan，*The Demon-Haunted World* （New York：Random House，1995），第43页。

39．S．Carey，*A Believer's Guide to the Scientific Method* （New York：Wadsworth，1998）第94页。

40．参见Schick和Vaughn的*How to Think about Weird Things* ；以及P．Kurtz的“The New Paranatural Paradigm：Claims of Communicating with the Dead”，*Skeptical Inquirer* 26，no．6（2000）：27。

41．S. Blackmore, "What Can the Paranormal Teach Us about Consciousness?" *Skeptical Inquirer* 25, no. 2 (2001): 24。

42．Stanovich，*How to Think Straight about Psychology* 第197页。

43．Sagan，*The Demon-Haunted World* 第14页。

44．例如，图书馆里有很多关于凯斯和他的预言的图书。称为“沉睡的先知”，他会坐在椅子上，闭上双眼，谈论关于小天使和大天使、占星术对地球经历的影响、耶稣行踪成迷的岁月、转世等。

45．Sagan，*The Demon-Haunted World* 第4页。

46．K．Dillion，“Facilitated Communication，Autism，and Ouija”，*Skeptical Inquirer* 17（Spring 1993）：281；Stanovich，*How to Think Straight about Psychology*，第95页。

47．这些离奇信念的例子取自Glassner的*The Culture of Fear* 第27页、30页、40页和76页。

48．Glassner，*The Culture of Fear* 第210页。

---

(1) 美国邮局近20年来发生了多起枪杀案件，一些邮差因不满情绪而在邮局持枪杀人，以至于美国出现了这样一个俚语“going postal”。它有“疯狂扫射”的意思，但大多数情况下是指“发疯、发神经”。——编者注

第2章

我肩上的小精灵

保持开放的心态是一种美德，但不要开放到使你的脑袋掉下来。

——伯特兰·罗素，詹姆斯·奥贝格

我的肩上有一只小精灵。他大约7英寸高，通常穿着深绿色或红色衣服。你看不见他，但我可以看见他，听见他说话。他24小时坐在那儿，告诉我该做什么。我的所有思想和交谈都是他操控的。他在我耳边低语，告诉我应该怎么想、怎么说以及怎么做。事实上，我的行为都是他怂恿的结果。你可能会说，看不见的小精灵这个想法很可笑。没有人会相信的——证据在哪里？我遇到小精灵只是我自己的一面之辞。但事实是，我们持有的一些信念的可信支持证据与我的小精灵故事一样让人难以置信，然而，我们大家仍然相信它。

是的，许多人相信房子会闹鬼，外星人到访过地球，人会被魔鬼支配，通灵术可以预测未来。这些断言都非常离奇，然而支持它们的证据却很普通，也站不住脚。而且更糟糕的是，虽然存在其他具有竞争性且更可信的理由来解释这些经历，但这些理由却被忽略了。并非所有证据都具有同等的证明力。当形成信念时，我们需要同时评估证据的质量和信念的合理性。实际上，信念越离奇，支持它的证据应该越令人信服。

2.1　特别的断言需要特别的证据

发现频道最近报道了存在鬼的证据——超自然研究者录下了死者的声音！他们是怎么做的呢？他们录下墓地的声音，用一些音频技术增强了录音后，听上去就像有人在说：“我想找我的墓碑。”然后寻鬼者去加州“闹鬼的”Brookdale Lodge，一边从一个房间走到另一个房间，一边提问题，记录回答的任何声音。同样，回答是人耳听不见的，但是研究者处理了录音的极低频率，直到你能听到“救救我”和“站着别动”。于是你就认为这是真的。人们不仅报告看到了鬼，还有物理证据表明他们的声音真的可以录下来。好像很有说服力，是吧？

你还记得20世纪60年代的“保罗已死”现象吗？许多人认为披头士乐队成员之一保罗·麦卡特尼已经死亡。一个简单的谣言散播开来并迅速获得了生命力。人们开始在各种地方寻找保罗死亡的线索。他们分析专辑封面，发现保罗是*Abbey Road* 专辑封面上唯一赤脚的人。然而，最令人信服的证据来自对披头士歌曲的分析。当逆向播放一些歌曲或者放慢播放时，人们听到类似“保罗已死”的话。当然，保罗·麦卡特尼仍然健在，并继续创作着优秀的音乐。

从这个故事中可以得到什么启发呢？如果有足够的数据，并且足够努力地处理它，我们几乎可以找到要找的任何东西。通过将披头士乐队的数百首歌倒放或慢放，注定会出现一些类似于“保罗已死”的声音。从来没有人在音乐中说过那些话，但是即便没有几百万，也有数千人相信它。对闹鬼房子里录音的详细处理也是如此。通过操纵录音、拉伸和压缩不同的声音，我们可以偶尔制造出一种声音，似乎就是同鬼说话。

当评价证据和建立信念时，我们需要记住一个简单的原则——特别的断言需要特别的证据。鬼的概念是很特别的。我们必须相信存在某种来自我们前身的“能量”，这种“能量”决定在这个世界停留一会儿，然后决定时不时地与我们沟通或互动。在接受这样特别的信念之前，我们应该具备极其有说服力的证据。磁带录音提供了这样的证据吗？从“保罗已死”现象中已经知道，可以很容易地操纵录音，使它们听起来像各种声音。我们是否应当接受这种证据作为存在鬼的证明？基本不可能！这种证据的质量相当差。

当然，超自然研究人员说，这些录音只是证据的一种。他们还指出闹鬼房子里的温度变化，或者照片中出现的亮光和幽灵般的图像。但这些现

象很容易归结为自然原因。老房子里很可能出现冷气流，过度曝光或照片上的反射光可能看起来像幽灵般的图像。[1] 那么，个人目击又如何解释呢？正如稍后将讨论的，大量证据表明，我们会错误地感知世界，经常看到并不存在的事物。尤其是当期望或想要看到某个东西的时候，就特别容易出现这种情况。因此，个人故事并没有提供令人信服的存在鬼的证据。我们需要更切实的证据。

那么那些产生物理证据的各种神秘经历又如何解释呢？事实证明，当认真调查这些经历时，果然就会找到合理的解释。例如，我的朋友肖恩曾以为他已故祖父的灵魂来访过他的公寓。为什么呢？因为通往楼下的门被神秘地锁上了，而他的祖父过去就常呆在楼下。这种特殊的门只能从里面上锁，要锁上它，就必须推上并旋转门把手上的按钮。房间里根本没有人，这是如何发生的呢？唯一的解释是有鬼来过。出于好奇，我去查看了那个门。原来，那锁的按钮被卡住了，因此要上锁，只需推上，而不用转动。因为没有用于防止开门时撞到墙上的门吸，所以当门被撞开时，按钮被墙壁按下并锁住了。当进行多次严格检查后，超自然解释输给了自然解释。

那么，这是否就意味着世上没有鬼呢？那倒未必。这只表明我们没有支持有鬼的有力证据。但既然没有这样的证据，这时抑制相信有鬼的想法不是很有道理吗？重点在于在接受某个断言之前，要分析它的证据的质量。乍一看，似乎有相当多的证据支持有鬼存在。毕竟，我们有录音带、照片和个人经历。但是一堆烂证据加起来还是烂证据——数量多并不能使证据的质量变好。[2]

遗憾的是，当我们形成信念时，往往过分重视证据的数量，而轻视证据的质量。记得前面讨论的硅凝胶乳房假体的争议吗？人们之所以开始相信是假体导致了重大疾病，是因为成千上万的妇女在植入假体后患了重病。但是假体和疾病之间并没有建立联系。看起来好像有很多证据，但全都是低质量的轶事数据。支持某个断言的证据的数量不应当成为我们建立信念的主要因素。证据的质量是王道。正如前面看到的协助性沟通案例，一个严格控制的研究提供的关于技术有效性的证据，其说服力远远超过一千则个人故事。

然而，我们容易根据很薄弱的证据相信离奇的说法。我们相信外星人遭遇以及与死者交谈，只是因为有人表示他们有这样的个人经历。但是如果有人抛出这样一个特别的断言，他们应当有相当特别的证据，尤其是

当该断言与宇宙的既定物理定律背道而驰时。一些超觉静坐的信徒相信，当他们冥想时可以使身体浮在地面上方几英寸处。我们是否应当接受他们的言论？如果接受，就必须拒绝对万有引力的既有认识。如果亲眼看到了这一情景呢？记住，像大卫·布莱恩等魔术师是可以做出把人浮在纽约人行道上的景象来博人眼球的。我们会被愚弄，去相信一些实际上没有发生的事情。魔术就是靠这一点立足的。值得一提的是，超自然研究者举证的作为超自然或神秘现象的几乎所有证据都可以由魔术师复制，他们大多都欣然承认他们是魔术师，是在变戏法。我们是否从中明白了点什么？

所以，我有一个小精灵想让你们认识。我的精灵可能听起来很离谱，但那是因为精灵故事在今时今日不普遍的缘故。精灵不是我们文化的一部分，所以很容易看出在相信这样一种断言之前需要特别的证据。都怪我的表述不够好。另一方面，像外星人遭遇、大脚怪目击和遇鬼经历在流行媒体中无处不在，因此相信它们似乎更合理，甚至不需要特别的证据。不过别忘了，曾有一段时间人们还相信精灵和仙女呢。

纵观历史，可以发现一种有趣的模式。卡尔·萨根曾说，在远古时代，当人们认为上帝来到了地球时，人们就看到了上帝。同样，当仙女被广泛接受时，人们就看到了仙女；在宣扬精灵的时代，人们就看到了精灵；当我们开始认为可能有外星人时，人们就开始看到外星人。[3] 你肯定要问，外星人之类的东西是不是就是如今的精灵？为什么报告看到外星人的人说他们有类似人的身体，长着大大的脑袋和眼睛？如果另外一个星球的外星人来到地球，它很可能看起来完全不同于人的样子。只要看看我们生活的星球上生命的多样性就知道了。只有少数物种有两条胳膊和两条腿。想象一下，如果是在完全不同的星球上形成的生命，与我们会有多大的差异。然而，我们看到的外星人看上去非常像我们自己。为什么是这样呢？杂志、电视、电影上的外星人通常被描绘为具有人的外形。当20世纪二三十年代科幻小说开始描写大脑袋、大眼睛的无毛生灵时，人们就开始看到这种动物。之前，很少听说有外星人绑架谁的故事，直到1975年电视节目描述了一个外星人绑架故事。如今我们不大听到关于精灵和仙女的事情了。我不知道它们去哪里了。或许是被外星人绑架了？

有这种可能

你还记得电影《动物屋》吗？影片中的一处是讲一个小名叫“平托”的年

轻大学生，跟他的教授第一次学吸大麻。在烟雾缭绕中，他们深入地探讨宇宙的本质。在教授的催促下，平托说："好吧，这意味着我们的整个太阳系可能像其他某种大型生物的手指甲中的一个微小原子？"他低头看了看自己的手指，接着说："意思是说我的指甲中的一个微小的原子可能是一个微型的宇宙？"当教授点头表示认同时，平托问道："我可以跟你买一些大麻吗？"

我们常听到有人说"有这种可能"。可能有其他星球上的外星人到访过这里。我们不能确定。这种推理方式的问题在于它暗示了一个信念与另一个信念一样好。如果是这样，那么就没有客观真理之类的东西了——现实只是我们认为的样子。然而，正如希奥多·希克和路易斯·沃恩所指出的，如果相信所有真理都是主观的，那么没有什么声明值得相信或承诺，因为所有信念都是随意的。因此，不可能有像"知识"这样的东西，因为如果没有什么是真的，那也没有什么需要知道（所以又何必去上学呢）。然而，尽管许多人相信凡事皆有可能，但这种断言不可能是真的。真的假不了，假的真不了。例如，"2＋2＝4"、"所有单身汉都是未婚"必定是真理，而"2＋2＝5"、"所有单身汉都已婚"肯定是谬论。实际上，有些事情在逻辑上就是不可能的，而有些事情在物理层面上是不可能的。母牛奔月在逻辑上是成立的，但实际上又是不可能的。[4]

那么结果是什么？并非所有的信念都是同等的。说"有这种可能"并没有表明任何立场。它只不过是在形成信念时听上去没有完全反对。相反，我们必须评估信念的合理性——考虑断言的可靠性，然后评估可信的程度，验证对它有利的证据。[5]

思考方式影响我们的信念，信念又影响我们的决定。当信念没有切实的证据时，它们很可能是错误的。而且，如果根据错误的信念做决定，那些决定就很可能是错误的。因此，当形成信念和做决定时需要持相当程度的怀疑。

2.2 怀疑主义思想的重要性

如果你想成为真正的真理探索者，那么只要有可能，在你的生命历程中有必要对所有事物至少怀疑一次。

——笛卡儿

如前所述，许多人以为怀疑主义者是愤世嫉俗的，是只想鸡蛋里挑骨头的人。但他们其实并不是这样的人。怀疑主义者只是想在相信某个断言之前评估证据的人。[6] 怀疑主义是一种方法，而不是一种立场。真正的怀疑主义者要相信或不相信某个断言，必须见到十分可靠的证据才会表明坚定的立场。实际上，怀疑主义者相信某个信念的程度与支持该信念的证据是成比例的。当然，怀疑主义者的口头禅是“特别的信念需要特别的证据”。

怀疑主义的标志是科学性。人们常常批评科学家和怀疑主义者过分保守。他们说怀疑主义者之所以不相信ESP和鬼之类的事情，仅仅因为这些事物不符合他们关于世界运转方式的理论。但是，科学家们在不断努力寻找对新的、有时是离奇的理论的支持。事实上，提出有证据证实的新理论的科学家可以名利双收。我们不记得只是跟在别人后面检验他人思想的科学家，只记得像达尔文、爱因斯坦这样提出惊天动地新概念的科学家。那么，怀疑主义者和超自然及其他离奇断言的信徒之间的区别是什么呢？怀疑主义者和科学家在接受一种断言前需要大量可重复的证据。难道你不认为任何一位科学家都会热衷于寻找外星人或ESP存在的确凿证据吗？找到后他会取得很高的地位，并且名垂史册。[7]

因此，怀疑主义者和科学家的目标之一是保持开放的心态。事实上，真正的怀疑主义者会保持一种微妙的平衡，卡尔·萨根的描述最为贴切。

在我看来，似乎要求的是两种相互冲突的需求之间的微妙平衡：对出现在我们面前的所有假说进行最具怀疑性的审查，与此同时对新思想最大限度地保持开放心态。如果你……没有一丝怀疑，那么就无法分辨有用的思想与没有价值的思想。如果所有思想都具有同等的有效性，那么你就失去了自我，因为那样……根本没有任何思想是有效的。[8]

正如本章开头的引言所示，哲学家伯特兰·罗素和美国航天局科学家詹姆斯·贝格说：“保持开放的心态是一种美德，但不要开放到使你的脑袋掉下来。”如果这个比喻描述了怀疑主义者，那么在形成信念时持怀疑态度不是很有意义吗？为什么不更加频繁地这样做呢？为什么不喜欢成为怀疑主义者呢？也许我们不喜欢不确定和模棱两可，而且成为怀疑主义者意味着必须承认不确定性是生活的一部分。怀疑主义者选择直到有足够的数据支持某种信念时才会相信。这对许多人来说比较困难，因为

我们通常厌恶不确定性，难以容忍模棱两可。因此，即便在充斥模棱两可的世界里，我们仍然想要相信一些事情。然而，想要相信某些不真实的事情并不能使它变真，想要相信也不能作为接受信念的依据。

作为一名怀疑主义者，你必须能够坦然地说“我不知道”，这是有道理的，因为很多事情是没有人知道的。有些事情本质上是不可知的，还有些事情是以我们目前拥有的知识还无法知道的。就宇宙之大，有可能存在其他生命形式，但是我们目前不知道它们是否存在，因为没有出现支持这一信念的可靠证据。因此，怀疑主义者眼下不会相信外星生命。然而，SETI（搜寻外星智能）项目在扫描太空中从其他星球发射出的无线信号，如果发现了有外星人存在的可靠证据，那么怀疑主义者会重新评估自己的立场。要成为怀疑主义者，我们必须承认生活中的不确定性——这难道不比让大量无确凿证据、有时是愚蠢且有潜在危险的信念充斥生活更好吗？

从本质上讲，我们应该将信念看作一个连续体，范围从坚决不相信到坚决相信，如图2所示。重要的是，这个连续体的中点是“我不知道”。



图2　信念的连续体：当从中间向两头移动时，我们越来越相信或越来越不信

由于有相信事情的愿望，我们都会一下子站到坐标的右端，尽管可信证据极少，也坚决相信某些事情。其实我们需要从中点开始，接受“我不知道”的观念，然后分析支持或反对某事的证据。当评价一个断言的证据和可信性时，我们会在这连续体上走得更远，要么走向坚决不信，要么走向坚决相信。[9] 用这种方式，我们可以在不同的思想面前保持更开放的心态，也更易形成有见地的信念。当然，问题出现了，引导我们沿

着信念连续体移动应采用的最佳方法是什么呢？

2.3 一流的信念生成技术

人类最宝贵的品质是明智地感觉到什么事不可信。

——欧里庇德斯

我们已指出，要怀疑的不仅仅是离奇的信念。我们还持有很多表面上看似可信的错误信念。因此，当形成任何信念时，都要持怀疑态度。那么塑造信念时有什么好方法可用？西奥多·希克和刘易斯·沃恩提出的如下四步法非常有用。[10]

（1）陈述断言。

（2）分析该断言的证据。

（3）考虑替代假说。

（4）评价每个假说的合理性。

2.3.1 陈述断言

在决定是否要相信某事时，我们需要明确地陈述该信念，并尽可能地具体化。不能含糊——含糊的断言有太多漏洞，会使它们根本无法检验。例如，许多人迷信祸不单行，比如名人的死亡总是前后三个相继发生。但是他们并没有说这三个死亡事件的时间范围。是一个星期、一个月，还是五年？没有时间范围，我们会因被误导而相信迷信，因为将来迟早会发生类似的事情。

2.3.2 分析证据

记住，并不是所有证据都具有同等的证明力。我们前面看到，轶事证据会把人引入歧途，人的感知和记忆会被扭曲，个人故事也可能引起误解。含糊的数据非常难以评价，甚至科学研究也会有错误。所以，不仅要让信念与支持或反对某个断言的证据的数量成正比，还要与该证据的质量成正比。

2.3.3 考虑替代假说

同一个现象往往可能有多种解释。然而，我们不是天生就喜欢，也没被教导去寻找其他的替代解释，因此往往聚焦于某一个解释（它通常是我们想要相信的解释）。由于我们还倾向于留意支持自己的信念的信息，就开始认为这种解释相当有力。但是如果我们去寻找，通常都会找到同样令人信服的证据来支持其他的解释。因此，必须有意识地努力考虑替代假说并评价所有证据。这一步的重要性再怎么强调也不过分。改进形成信念和做决定的方式的一个最关键的因素是留心寻找各种解释。

2.3.4 评价每个假说的合理性

当心里有了某个现象的其他解释后，我们需要评价它们的合理性。有一些标准可用来评价某一个假说是否优于另一个。下面是要提问的三个重要问题。

（1）它是否可检验？

（2）它是否为对该现象的最简单解释？

（3）它是否与其他既定知识矛盾？

它是否可检验？　当评价任何假说时，要问的第一个问题是，它可以被检验吗？很多假说是无法检验的。在分析离奇现象时常常发生这种情况。无法检验并不代表假说是假的，而是意味着从科学的角度来看没有价值。为什么？如果一个假说不能被检验，我们就永远无法判定它的真假。正如卡尔·波普尔所指出的，假说必须能够“证伪”，也就是说，我们必须能够尝试证明它是错的。[11] 如果没有办法证伪一个假说，那么我们永远无法评估它是真还是假。

以我的小精灵为例。我们可以检验我肩上有个小精灵管着我的所有行动这一假说吗？如果你说：“让我看看他。”我说：“你看不见他的。”如果你说：“让我听听他的声音。”我说：“他只跟我说话。”“请他离开，让我看看你的行为是否仍然正常。”你建议道。“不好意思，我做不到，他始终在那儿。”我叹了口气。实际上，对于每种检验提议，都有理由说明为什么不能用来检测我的精灵。结果就是，精灵假说是毫无价值的。正如卡尔·萨根所指出的：“不能检验、无法反证的断言是没有实际价值的，无论它们在激励或激发惊奇感方面有多大价值。”[12]

它是最简单的解释吗？　很多人知道如何赤脚从一堆热煤炭上走过去。

事实上，你可以开个研讨会介绍如何克服过火恐惧，轻轻松松就能赚几千美元！涉火者往往坚持说是一些精神或通灵能量保护他们没有受伤，他们可以教你如何利用这种能量。但是关于涉火其实没有任何神秘的精神力量——那只是由煤炭的热容量和传导性等物理性质决定的。你可能已经注意到，不同的材料可以具有相同的温度，然而有些会烫伤你，有些不会。如果你把手放在350°的炉子上烤，会感觉到热，但不会烫伤。如果你把手放在烤箱中蛋糕上面，仍然不会烫伤。但是如果你碰一下装蛋糕的金属盘子，立即会烫伤。为什么？因为这些东西的热容量和传导性是不同的。空气和蛋糕的热容量和传导性低，而金属的高。尽管涉火用的煤炭被加热到了649℃，但是它们具有较低的热容量和传导性，因此不会烫伤你的脚——除非你在上面停留的时间过长。因此，有些人花了数千美元去学的其实是如何快速走路。

这对于建立信念意味着什么呢？如果其他所有情况都是一样的，我们应该选择同一现象的两个解释中较简单的那个。我的意思是说这样可以使站不住脚的假设最少。假说越简单，越不可能是假的，因为犯错的方式比较少。[13] 为了接受涉火者的诸多解释，你必须假设有神奇的通灵或神秘能力存在。但是你不需要通过相信这种神秘能力来解释如何涉火。物理规律提供了一种较简单的解释。[14] 科学的指导原则是选择最简单的解释。这被称为“奥卡姆的剃刀”，是根据14世纪英国哲学家奥卡姆的威廉命名的。一般来说，当建立自己的信念时，应始终用“奥卡姆的剃刀”摒除不必要的和没有证据支持的假设。

它是否与其他既定知识矛盾？　我在澳大利亚待了一小段时间，回来后得了某种类型的流感。我去药房买药，在搜寻传统感冒和流感药时，药剂师建议我试试顺势疗法。在传统药物的右边就有一个大的陈列柜，里面介绍了各种顺势疗法。“有效果吗？”我问。“当然有效果了，我一直用这些疗法。”他大声说道。

那么，什么是顺势疗法？顺势疗法的药物是基于这一理念：在健康人体内放入极少量的致病物质可以治好病人。顺势疗法的基本观点是无穷小定律，它声称剂量越小，效果越好。在顺势疗法中，剂量稀释到如此程度，在有些情况下留在病人体内的活性剂的大小甚至连一个分子都不到。不过这就够了，因为德国顺势疗法的创造者塞缪尔·哈恩曼认为，“灵魂般”的精髓留在了治愈病人的微小剂量里了。[15]

顺势疗法肯定无法从“奥卡姆的剃刀”下幸存。它需要的信念无确凿证

据，这“灵魂般”的精髓未经证实。此外，它与我们知道的关于世界如何运行的其他既有知识相矛盾。科学中没有其他场合是剂量越小效果越好的。然而，顺势疗法药物就是基于这一前提。如果其他情况是一样的，我们应选择一个不与既定知识矛盾的假说。如果与既定知识矛盾，那么它很可能是错误的。顺势疗法已经过检验证明是假的，但仍有数百万人花很多钱尝试顺势疗法。[16]

2.4 选择假说

能够接纳一种思想而未必接受它，是一种有教养的标志。

——亚里士多德

让我们来看看几个前面提到的信念，并应用上述方法形成合理的信念。[17]

2.4.1 治疗性触摸

治疗性触摸建立在如下理念的基础上：我们的身体能发出能量场，通过探测和操纵这种能量可以治病。治疗性触摸行医者将她的手在病人身体上方几英寸处移动，据说是探测和驱除所有导致生病的负面能量。很多人认为治疗性触摸是有效的，是得到认可的医疗方法。正如前面提到的，美国至少有80家医院在使用这种治疗方法，全球有100多所高校在教授这种方法。有4万多名健康护理专业人员受过这种技术培训，有约一半人在积极应用这一技术。此外，我们的政府花费巨资来研究这种技术的效用。[18]

那么，相信治疗性触摸是否合理？首先陈述一个具体的、可检验的假说。

假说**1** 人体能发出的能量场，可以通过探测和操纵这种能量场来治病。

我们来分析这一假说的证据。治疗性触摸行医者指出，数千名患者接受他们的治疗后病好转了。还需要什么更有说服力的证据？人们生病，他们去看病，他们的病好转了。成千上万个病例是这样的。但是这些都是轶事案例，我们必须记住，个人经历会引起误解，我们需要的是在受控条件下的实验。因此我们继续挖掘证据，搜寻一些严密的实验数据。



图3　治疗性触摸图，一个人的手在病人身体上方移动，驱除可能导致他生病的负面能量（图片是作者所摄）

治疗性触摸的一个基础是我们的身体会发出可以探测到的能量场，我们在一次有21位治疗性触摸行医者参与的受控实验中检验了这一点。这项研究的设计非常简单，然而比较巧妙。事实上，它是一位9岁的小女孩艾米莉·罗莎为她的四年级科学展览项目设计的！[19] 行医者伸出他们的

手，两手手掌放平，并保持在一个平面上，两手相距25～30厘米。艾米莉在屏风的另一侧，这样行医者看不到她。艾米莉把她的手放在受试者的一只手上方8～10厘米处，让他们指出她的手悬在哪只手上方。如果行医者能探测到人的能量场，那么他们应当能够准确地指出艾米莉的手在哪只手上方。对每个受试者测试10次，每次随机决定艾米莉的手的位置。当然，我们可以预料到行医者会碰巧猜对的几率有50％。经过两次实验，治疗性触摸行医者的平均准确率是44％——比碰巧蒙对的比例还低！

因此，人们发现了治疗性触摸的基础观点“行医者可以检测到能量场”极其可疑。但如果是这样，为什么有那么多人报告经过治疗性触摸后有了好转呢？为了对问题有一个更平衡、更有见地的判断，必须同时考虑其他解释。我们想出下面两个假说。

假说**2**　人们经过治疗性触摸后感觉好转是因为安慰剂效应。

假说**3**　人们认为治疗性触摸治好了他们的病是因为他们曲解了疾病的变异性。

安慰剂效应在医学上很普遍——很多人在接受一定的治疗后感觉好转，即使这种治疗其实不含任何真正治疗性成分。[20] 事实上，鉴于医学上开发的大部分具有实际疗效的疗法是近百年来才出现的，因此有人说：“本世纪之前，整个医学史只不过是安慰剂效应的历史。”[21] 研究表明，大约有35％的患有各种不同类型疾病的患者从安慰剂药丸中受益（比如糖丸）。[22] 安慰剂甚至帮助35％的病人减轻了重症手术的术后疼痛。其影响是如此有效力，有些人甚至对安慰剂药丸上了瘾。[23] 因此，许多人在进行触摸治疗后会好转，只是因为他们认为这种方法有效。他们的“治愈”与这门技术本身一点关系也没有。

此外，大多数症状会表现出某种程度的变异——它们有时变好，有时变得更严重。我们常常在感觉最糟糕时寻求医疗帮助，所以任何改善都归功于受到的治疗。然而，很多疾病是自愈的，不管是否进行治疗。据估计，我们的疾病有85％是自愈的——不需任何干预自己会好。甚至像类风湿性关节炎、多发性硬化病以及癌症这样的慢性疾病，都可能自然康复。[24] 因此，病人可能在接受治疗后感觉好了，尽管治疗本身根本没有实际疗效。

现在有了这三个假说，下面逐一对它们进行评价。它们都是可检验的。虽然治疗性触摸有一定的支持证据，但那些数据主要是轶事，受控实验对它提出了疑问。另一方面，科学研究已经阐释了安慰剂效应和疾病的变异性的关系。当评价这些假说的简单性时，治疗性触摸略为欠缺。为什么呢？治疗性触摸需要我们相信某种未知的能量场，而安慰剂效应和疾病的变异不需要。此外，治疗性触摸与其他科学证据相矛盾。受控实验表明，治疗性触摸从医者无法识别所谓从人体发出的能量场。因此，接受安慰剂效应和疾病变异的假说来解释人们为什么接受治疗性触摸后感觉好转似乎更合理。

对于顺势疗法、磁疗法和其他很多所谓的另类疗法也可以进行类似的分析。[25] 事实上，人们已经对不少另类疗法做过检验，结果证明都是假的。然而，美国国会的一个分委员会估计，我们每年大约花费100亿美元在可疑的疗法上，这个金额远远超过用于实际医学研究的资金。[26] 此外，通过对美国126所医学院的调查发现，有34所医学院开设了另类疗法课程。事实上，在一些国会议员的坚持下，国家卫生研究院在1991年成立了另类医学办公厅（后更名为补充与另类医学国家中心），来检验另类疗法的效果。尽管检验这样的疗法是一个好主意，但是该厅的很多研究并没有采用双盲对照研究和控制组等公认的科学检验方法。[27] 相反，有些研究依靠的是伪科学论据和轶事记述。因此，十几年过去了，虽然投入了2亿美元的研究资金，该厅发起的许多研究却没有能够验证或反证哪个另类疗法是否有效。[28] 正如《怀疑》杂志社编辑迈克尔·舍默所说，为什么要设立一个独立的另类疗法办公厅？所有医疗行为都应该得到同等力度的检验。怎么不设个另类航线办公厅来检验只有一只机翼的飞机能否飞行？[29]

2.4.2 与死者交谈

还记得前面提到的通灵广播节目吗？地方早间节目的主持人完全被她那与死者交谈的能力震慑住了。一个接一个打进电话的人都被震憾了，当他们以为是在与已故的亲人沟通时，有时还会痛哭失声。通灵术士是如何做到这一点的呢？她首先向打电话者提出一些诱导性问题，比如他们的亲人是怎么死的，他们是什么类型的人，他们喜欢什么，等等。通过这些问题，她采集信息，说一些放之四海而皆准的话，然后把重点集中在命中目标的话语上。她惯用积极的语气结束谈话，说一些诸如“你父亲想让你知道他没有受苦，他非常爱你”之类的话。当询问听众她的意见是否准确时，他们通常会说自己是多么惊讶，因为她对他们的亲人了

解得那么多。那么，通灵术士能与死者交谈吗？让我们正式分析一下以下假说。

假说**1**　有人可以通过直接与死者交流来了解与已故者有关的信息。

当然，为了检验这个假说，我们必须确保通灵术士在表演之前无法事先知道关于死者的信息。历史揭示很多通灵术士都是骗人的。在有些情况下，通灵术士的表演对象是他认识的拖儿。还有些时候，通灵术士的助手混在人群中，在表演前收集有关信息，然后再偷偷摸摸地将这些信息传达给通灵术士。有很多方法可以假装拥有通灵能力。

既然表演是通过电话进行的，即可派可信的广播电台工作人员选择电话，让我们姑且假设通灵术士事先没有来电者的信息，那么还有什么可以解释她的准确性呢？打进电话的人肯定觉得她知道关于他们的亲人的很多事情。她真的有能力告诉来电者关于他们已故亲人的（无法通过其他方法获悉的）信息吗？让我们考虑下面的替代假说。

假说**2**　有人可以通过使用所谓“冷读术”的技术揭开关于已故者的信息。

冷读术是这样一种技术：通灵术士询问一些关于已故者的一般性问题，直到从被询问者处获得一些有用的反馈信息。当她获得有用信息时，她在谈话时就会更具体。如果听众给予了肯定的响应，她就继续进行调查和评论。如果她错了，她就使它听起来好像是正确的。例如，统计数据显示大多数人死于胸部某处的疾病，比如心脏病发作。一种标准的通灵技术如下所示。

通灵术士：你失去了一位亲人。我感到胸口痛。是不是心脏病发作？

听众：是肺癌。

通灵术士：噢，怪不得我胸口痛呢。

通灵术士猜错了疾病，但是她使它听起来仿佛是正确的。这是不是广播节目中通灵术士与打进电话者所做的事情？没错！仔细听，你会开始意识到她连珠式地提了一些常规问题。在很多情况下，来电者甚至没有机会回答，而是由通灵术士跳跃式地快速说些类似“你明白我的意思”的话，给人她是正确的印象。当来电者做出否定回答时，她会用几个常见伎俩来掩盖她的不准确。我听到过一些类似如下的互动对答。

通灵术士：你父亲死于心脏病？

来电者：不，他不是死于心脏病。

通灵术士：那肯定是他姐姐来看他了。

或者是另一种情况。

通灵术士：她坐轮椅吗？

来电者：不坐。

通灵术士：如果不是她，那就是她母亲那一方的亲戚。

当她与假想的已故者沟通时出了错时，她会声称遇到了与死者有关系的其他亲戚来转移注意力。有时候，她甚至厚颜地暗示只不过是打电话的人不知道她揭开的真相。例如以下的对话场景。

通灵术士：谁穿细条纹西装？

来电者：没有人穿细条纹西装。

通灵术士：如果你没有听懂我在说什么，把它写下来，问问你的其他亲属。

或者是如下的情况。

通灵术士：双胞胎在哪里？

来电者：没有双胞胎。

通灵术士：他说有双胞胎。可能有哪对双胞胎小时候夭折了一个。回去问问你妈。

可以看出，通灵术士的技术是问一些诱导性问题，寻找她猜对了的问题的答案。如果碰巧蒙对了，她就沿着这个问题继续说。如果猜错了，她就转移话题，归结于从别处过来的某个幽灵，或者归结于来电者不知道、只好问亲属的事实。无一例外地，她会保持积极的态度，使用这样的评论，如“你父亲有最迷人的微笑”、“他现在与祖母在一起”、“我要给你母亲一个大大的拥抱”。肯定没错，已故者希望来电者知道他没有受苦，而且他非常爱来电者。

那么，冷读术真的能让人们相信他们是在与已故亲人交谈吗？我们是否会这么容易上当？大量数据表明我们会的。几年前研究人员就已经发现，既然一些理论非常通用，我们就会倾向于理解为这也完全适用于我们自己。也就是说，我们有一种接受模糊的个性描述作为自己的独特描述的倾向，没有意识到同样的描述也可能适用于别人。这就是所谓的弗拉效应。[30] 此外，你必须记住，求助于通灵术士的人是那些十分想与自己的亲人交谈的人。我们下面会看到，我们的感觉会被希望看到和相信的东西所掩盖。冷读术之所以有效，就是因为人们希望它有效。他们想

与自己的亲人交谈，他们不想失望。因此，他们倾向于相信，因而更愿意忽略通灵术士所作的一些错误说法，只要最终结果使他们确信已故的亲人好好的，并且表示爱着他们。

如果真的想要相信某件事，我们就会记住说中的事，而忘记他们的失误。作为一个例子，我们来看看另一位著名的通灵术士为9名失去亲人者作的表演。迈克尔·舍默观看了表演，据舍默说，通灵术士应用了一些标准的冷读术技巧，比如摸摸他的胸口或头部，说“我这里痛”，并期待反馈。舍默说他数了一下，在前两个小时里猜错100多次，猜对12次。即使命中率如此之低，那9个人仍然都给了这位通灵术士肯定的评价。如果我们想相信什么，我们就会如愿以偿。[31]

另外值得一提的是，这些通灵术士所做的事情，优秀魔术师同样能够做到。所不同的是，魔术师不会说他在与死者谈话——他知道这是一个把戏，观众也知道。事实上，你自己读读关于冷读术的文章，也能学会这种技巧。[32] 我们要自问一下，如果通灵术士真的能与死者沟通，他们为什么要询问生者关于死者的问题呢？他们不是应该只需先放松，再联系死者，然后传达从死者那里了解到的所有信息吗？询问生者引导性问题应该是让我们自己泄露信息给通灵术士，那是他们得到信息的真正来源。

那么，前面两个假说里，哪一个是比较合理的、可接受的假说呢？真的有人拥有与死者沟通的能力吗？还是他们确实是通过冷读术从生者处推断信息的？我们肯定可以检验冷读术假说，因为有人会利用这一技术，我们可以收集数据，看看人们是否认为他们是正确的。我们也可以检验与死者沟通这一假说，不过必须非常小心地设计研究方案，以确保通灵术士事先没有关于死者的任何信息。从简单性上看，冷读术假说占了上风，因为它不需要我们确保幽灵存在并且有些人可以与他们联系。此外，冷读术与我们已知的关于人类形成信念的方式一致，因为并没有可信的科学证据证明幽灵存在。冷读术假说似乎是康庄大道。

前文我已提及，当检验通灵术士与死者沟通的能力时，我们必须确保他事先没有关于该已故者的信息。也就是说，他不是在进行“热读”。热读是指通灵术士有机会偷听或在表演之前以某种方式获得当事人的信息。很多人相信他们在电视上看到的通灵表演。在观看节目时，你往往有这种感觉，并不是所说的所有内容都可以通过冷读获得。但是请记住，你看到的往往是剪辑过的节目，你不知道在剪辑前发生了什么事。有位观

众最近将他自己的经历发送给魔术师詹姆斯·兰迪。

> 电视节目里“通灵术士”多次猜中了我的事情。但是剪辑得很厉害，我对另一个问题的回答，被剪辑放在他这个问题后面。换句话说，他的问题和我的答案其实是不匹配的。在最终的30分钟的节目里，实际上只有一小部分是演播室里的真实情况。他错了很多，当有人不认同他说的话时，他会咄咄逼人。另外，我们在等待进入演播室时，他的“生产助理”总是在附近晃悠……进演播室后，我们等了近两个小时才开始录节目。当时大家都在谈论他们过世的亲属可能说什么。记住，这时麦克风已经就位，摄像机也已架好……他在观众中还安插了耳目。我之所以这么说，是因为大约有15人同坐一辆包车来，但是进来后他们却没有坐在一起。[33]

通灵术士有没有从观众中获取信息是一个有待讨论的问题。然而，类似这样的例子表明，在承认像与死者交谈之类的离奇断言之前，要考虑替代假说。事实上，不考虑替代解释是在形成信念时所犯的最严重的错误之一。如果开放心态，接受替代解释，然后选择可检验的、简单的、符合既定知识的解释，就可以走上通向不断追求更合理信念的康庄大道。使用这种方法，我们持有的很多稀奇古怪的和错误的信念会消失殆尽。从本质上来讲，我们需要像科学家一样思考。

注释

1．最新研究表明，常常以为是见到鬼的很多可怕的感觉（比如，后脊发凉、颤抖、撕扯和恐惧感），原来可以从低频声音（10～20Hz）中产生。这种存在于“闹鬼”场合的次声，耳朵听不见，但是人能感觉得到。参见Skeptic News，“Infrasound as a Possible Source of Sensations of the Paranormal”，*Skeptic* 10，no．3（2003）：10。

2．有趣的是，很多人相信有鬼，因为他们认为人有一种“能量场”，在肉体死亡后能继续长期存活。然而，你要问一下，为什么这样的能量场需要穿衣服？几乎从来没有人见过裸体的鬼。他们的衣服从何而来，又为什么要带到“那边”去？也许更好的解释是人们只是看到了他们预期看到的东西，衣着完整的幽灵常常穿着“鬼一般的”白色飘拂长袍。

3．C．Sagan，*The Demon-Haunted World* （New York：Random House，1995）第109页。

4．T．Schick和L．Vaughn的*How to Think about Weird Things* （New York：McGraw-Hill，2002）第15页。

5．有些人相信某事并不是因为有证据支持这个断言，而是因为反对证据不足。他们采取的立场是，如果你不能证明它是假的，那它就是真的。然而，这在逻辑上是错误的，称为“诉诸无知”。例如，因为没有人能证明不存在外星人遭遇，有人就说它们肯定发生过。但是，如果我们用这种方式建立信念，我们就不得不相信各种疯狂的东西，比如仙女、精灵，以及我肩上的小精灵。

6．参见M．Shermer的*Why People Believe Weird Things* （New York：Freeman，1997）和“What Is a Skeptic？”*Skeptic* 11，no．4（2005）：5。

7．心理学家特伦斯·海因斯提了一个出色的论点，他认为超自然信徒并不豁达，事实上，他们极度封闭。他表示，科学家们早已指出了他们接受占星术、ESP或外星来访的现实都需要哪些确切证据，如果证据存在，他们愿意改变自己的思想并接受这些现象的存在。另一方面，没有可靠证据（或者有过多反驳证据）就相信这些现象是典型的封闭意识。为什么呢？因为信徒们常说：“任何证据也不能改变我的想法！”参见

T．Hines的*Pseudoscience and the Paranormal* （Amherst，NY：Prometheus Books，2003）第15页。

8．C．Sagan，1987年在帕萨迪纳举办的讲座“The Burden of Skepticism”，记录在Shermer的*Why People Believe Weird Things* 第vi页中。

9．请记住，不能因为目前没有可信的证据证明，就认为一个断言是不真实的。缺乏证据并不意味着我们就应该位于连续体的左端：坚决不信。那只是意味着我们不应从中点离开。

10．Schick and Vaughn，*How to Think about Weird Things* 第252页。

11．K．Popper，*The Logic of Scientific Discovery* （New York：Harper and Row，1968）。

12．C．Sagan，*The Demon-Haunted World* 第171页。进一步举例，“上帝创世”说不能被检验。这并不意味着没有上帝，这只是意味着我们没有办法检验是否存在上帝。另一方面，“向上帝祈祷能治病”说可以被检验，因为我们能做受控实验来看看人们祈祷后是否变好。我们不能检验上帝有没有创造宇宙，但我们能检验他有没有在一万年前创造它，就像某些神创主义者所说的那样。实际上，我们这里讨论的是围绕能被检验的断言的批判性思维。

13．Schick和Vaughn，*How to Think about Weird Things* 第179页。

14．或者，再次考虑我的小精灵。我们已经从神经生物学研究中了解到思想源自大脑中的电化学活动。事实上，如果大脑的某些部位受损，思想过程会严重削弱。因此，精灵在主宰我的思想的假说很没有说服力，因为它要求我们假定思想需要精灵，而思想可以用神经放电来解释。

15．W．Jarvis的“Homeopathy：A Position Statement by the National Council against Health Fraud”，*Skeptic* 3，no．1（1994）：50；V．Mornstein的“Alternative Medicine and Pseudoscience：Comments by a Biophysicist”，*Skeptical Inquirer* 26，no．6（2002）：40；以及P．Stevens的“Magical Thinking in Complementary and Alternative Medicine”，*Skeptical Inquirer* 25，no．6（2001）：32。

16．同上。不要被愚弄，认为顺势疗法像疫苗那样，小剂量的病毒可以建立一个人对疾病的免疫力。根据顺势疗法的无穷小定律，剂量越小，效果越好。这不是疫苗的工作原理。你不能像无穷小定律所预测的那样，将疫苗的建议剂量减半而得到更好的效果。那么为什么顺势疗法有追捧者？记得在古代，我们采用放血疗法，也常常服毒治病。由于疾病有85％是自愈的，因此最好不要去看医生。因此，当塞缪尔·哈尼曼在19世纪80年代创建顺势疗法学校时，他的方法实际上比当时可用的方法好，因为他的治疗是如此不作为，他们什么也不做，因此可让病人通过自愈变好。

17．Schick和Vaughn的*How to Think about Weird Things* 第255页讨论了判断假说的适合程度的另外两个标准：有效性和范围。有效性是指该假说是否能够提供预测以解释新现象？它是否带来了新的质疑，或者预测先前未知的现象？如果是，那就是有效的。例如，爱因斯坦的相对论预测了光线遇到大物体时会弯曲，因为围绕它们的空间是弯曲的。进一步的检验发现确实是这样。范围所问的问题是，这个假说能解释多少种现象？一个假说解释的现象越多，支持它的证据就越多，因此它越有可能是正确的。爱因斯坦的相对论之所以优于牛顿的万有引力和运动理论，因为爱因斯坦的理论范围更广。虽然这些是科学进步的重要标准，我还是将讨论范围限于那些对建立日常信念最重要的问题。

18．例如，美国卫生和公众服务厅给布法罗护理中心拨了20万美元来研究治疗性触摸，而国防部给阿拉巴马大学拨了355225美元来研究治疗性触摸对烧伤病人的作用。虽然这对检验替代疗法的断言有益，但事实表明，检验在大部分情况下依赖于轶事证据，而不是受到科学控制的实验。我们也要质疑是否应该花巨额经费去研究那些与科学知识相矛盾的断言。

19．L．Rosa等的“A Close Look at Therapeutic Touch”，*Journal of the American Medical Association* 279，no．13（April 1998）：1005。也可参见L．Rosa的“Therapeutic Touch”，*Skeptic* 3，no．1（1994）：40；以及M．Gardner的“The Magicof Therapeutic Touching”，*Skeptical Inquirer* 24，no．6（2000）：48。

20．J. Dodes, "The Mysterious Placebo", *Skeptical Inquirer* 21, no. 1 (1997): 44; W. G. Thompson, *The Placebo Effect and Health* (Amherst, NY: Prometheus Books, 2005)。

21．N．Postman，*Conscientious Objectives* （New York：Vintage Books，1988）第96页；K．Stanovich，*How to Think Straight about Psychology* （Boston：Allyn and Bacon，2001）第59页。

22．A．Roberts等的“The Power of Nonspecific Effects in Healing：Implications for Psychosocial and Biological Treatments”，*Clinical Psychology Review* 13，no．5（1993）：375；J．Turner，R．Gallimore和C．Fox-Henning的“An Annotated Bibliography of Placebo Research（Ms．No．2063）”，*JSAS Catalog of Selected Documents in Psychology* 10，no．2（1980）：22；以及L．White，B．Tursky和G．Schwartz的“Placebo in Perspective”，在*Placebo Theory*，*Research and Mechanisms* 中等。L．White，B．Tursky和G．Schwartz（New York：Guilford，1985）第3页。

23．Stanovich，*How to Think Straight about Psychology* 第59页。

24．S．Vyse，*Believing in Magic*：*The Psychology of Superstition* （New York：Oxford University Press，1997）第112页。

25．Schick和Vaughn，*How to Think about Weird Things* 第257页。

26．D．Eisenberg等的“Unconventional Medicine in the United States：Prevalence，Costs，and Patterns of Use”，*New England Journal of Medicine* 328，no．4（1993）：246；美国国会众议院老龄工作委员会的*Quackery*：*A $10 Billion Scandal* （Washington DC：US Government Printing Office，May 31，1984）；以及Stanovich的*How to Think Straight about Psychology* 第219页。

27．双盲对照研究和控制组的相关性稍后讨论。

28．K．Atwood的“The Ongoing Problem with the National Center for Complementary and Alternative Medicine”，*Skeptical Inquirer* （September／October 2003）：23；S．Green的“Stated Goals and Grants of the Office of Alternative Medicine／National Center for Complementary and Alternative Medicine”，*Scientific Review of Alternative Medicine* 5，no．4（2001）：205；以及L．Jaroff的“The Solution Is Not in the Solution：Homeopathy and the Office of Alternative Medicine”，*Skeptic* 5，no．3（1997）：51。

29．M．Shermer的“The Knowledge Filter”，*Skeptic* 7，no．1（1999）：67。我不是暗示所有“另类疗法”都是废话，只是说应该以与传统疗法一样的严格要求来测试。如果一种技术被证明是有用的，它应该成为医学的一部分——不需要用“另类”作区别。要么有效，说明它是医学；要么无效，说明它是胡说八道。

30．R．Carroll，*The Skeptics Dictionary* （Hoboken，NJ：John Wiley and Sons，2003）第146页。

31．Shermer，*Why People Believe Weird Things* 第4页。

32．R. Hyman, "Cold Reading: How to Convince Strangers That You Know All about Them", *Zetetic*， now *Skeptical Inquirer* (Spring/Summer 1977): 18。

33．J．Randi，“John Edward and the Art of Cold Reading”，*Skeptic* 8，no．3（2000）：6。关于暖读的讨论，也可参见J．Nickell，“John Edward：Hustling the Bereaved”，*Skeptical Inquirer* 25，no．6（2001）：19。

第3章

像科学家一样思考

在漫长的生命旅程中，我明白了一件事情：用现实的眼光来衡量，所有科学都是初级而幼稚的——而这正是我们拥有的最宝贵的东西。

——阿尔伯特·爱因斯坦

有这样一则广告吸引了你的眼球：“建立信任，在工作、学习、艺术或体育中达到事业的巅峰……没有痛苦地戒除抽烟、酗酒、吸毒等习惯……减轻压力，促进健康，不用苦苦努力就能在一生中轻松控制体重。”[1] 读到这里你可能会想：“听上去倒是不错，可我怎么才能做到这些呢？”你继续读下去，了解到原来是使用一种新提出的潜意识录音带技术。这种磁带在睡眠时播放，由于它们直抵潜意识，支持者声称可迅速获得显著效果。天底下哪有这种好事？也许吧，但这则广告出现在《今日心理学》上，这是一家颇有影响力的杂志，上面的文章报道的是影响我们日常生活的心理学研究的当前发展状况。

出于好奇，你上网搜索了一下，搜到了声称潜意识可以提高人的记忆力、自尊、注意力和文字能力的研究报告。看上去相当有说服力，所以你买了一盒磁带来提高你的记忆力。当你睡眠时播放，一星期后，你发现真的能更好地记住事情了。“这太神奇了！”你告诉你的朋友，“你们也应试试这种磁带。”但是，你所看到的改善是否可作为磁带起作用的可靠证据呢？让我们来看下面的研究。

心理学家发给一组人每人一盘潜意识记忆磁带，并告诉他们这磁带可以改善他们的记忆。然后发给另一组人提高自尊的磁带，并告诉他们这磁带会改善他们的自尊。[2] 在每个人听磁带之前，心理学家测试了每个人对各自记忆和自尊的感觉，然后让大家回去每天听磁带，听一个月。一个月后再次对他们进行测试时，听记忆力磁带的人报告改善了记忆力，而使用自尊磁带的人报告提升了自尊。这似乎相当有说服力，不是吗？但是这种证据的质量如何呢？尽管它似乎比较科学，但是仔细分析发现，这种证据纯粹是轶事证据——实际上无非是使用磁带者的个人证言。

为了科学地测试这些个人证言的可信度，心理学家又对另外两组人进行了分析，但是将发给这两组人的磁带标签调换了一下。也就是说，“记

忆”磁带被贴上了“自尊”标签，“自尊”磁带贴着“记忆”标签。令人惊讶的是，那些以为收到了记忆磁带的人报告说自己的记忆力得到了改善，尽管他们听的是自尊磁带，而相信听的是自尊磁带的那组人报告他们更自尊了。最糟糕的是，对他们进行其他更客观的测试后发现，各组人的记忆力和自尊心都没有实质性的改善。因此，这些磁带是毫无价值的，但它们引出了大量个人证言。为什么呢？人们认为他们的记忆或自尊改善了，因为他们期待改善。他们之所以这样认为，显然是心理暗示的作用。我们根本不能指望任何个人证言能给我们提供客观、可靠的证据。

如果不能用个人证言来形成信念，那么该如何做呢？最可信的证据是通过科学调查产生的，科学家用来评价断言的一种较常见而有效的技术是实验方法。在实验中，一些人会受到特殊对待（“实验”组），而另一些人不受这种对待（“控制”组），将这两组人进行比较，看看这种对待方式有什么效果。

那么网上报告的所有那些支持潜意识磁带有用的研究又如何解释呢？它们似乎是科学的。问题是，许多研究有着科学的面目，实际上却是伪科学的结果。记住，那些从事伪科学的人常常披着“科学”的外衣，因此有时很难将两者分开。如何才能分辨出其中的区别？首先，如果某项研究严重依赖个人证言，那么就要警惕；其次，如果做了实验，我们就需要评价该实验是否在严格控制下进行。优质的科学需要极其严格的实验控制，而伪科学实验中的控制往往是松散的，使得能够导致同样结果的其他解释有机可乘。并非所有实验天生具有同样的质量——实验的好坏仅取决于控制的严格程度。

3.1 必须严格控制实验

为了说明实验控制的重要性，我们设计一个研究来探讨某种新药对于某种疾病是否有疗效。可以直接把药给一组人，看看他们服后有没有好转。但是已经知道，病有时候自己会好转，因为身体有惊人的自愈能力。而且，疾病有一种自然变异性，即使是得了重病的人有时也可能感觉较好。如果人们服用了这种新药后病情有了好转，我们也许禁不住会宣告是这种药治愈了该疾病，但实际上不一定是这个原因。本研究的设计没有将其他可能的解释排除出去。

再加一组人到这一研究中，这些人没有接受过这种药物治疗。这组人病情的好转只能是身体的自愈能力或者疾病的自然变异的结果。如果无论使用了还是未使用这种药物，好转的人数都大致相同，那么可以得出结论说这种药没有促进康复。但是如果服了药的这一组中好转的人明显多于另一组呢？是否可以得出该药有效的结论？恐怕还是不能。仍然可能有似是而非的替代解释。还记得提到过的安慰剂效应吗？如果人们认为得到了有效的治疗，即使服用的只不过是糖丸，他们也可能比没有服用糖丸的人更容易好转。

我们可以通过用安慰剂组（即让这一组人服用糖丸或接受其他没有疗效的治疗）代替不治疗组来解决这一问题。此外，必须确保受试人员不知道他们收到的是真药还是安慰剂。也就是说，受试人员对于他们接受的治疗必须是"盲目的"。这些控制够严格了吗？还不够！研究发现，如果发药丸的人知道哪一组收到的是药，哪一组收到的是安慰剂，他会在不知不觉中暴露蛛丝马迹，受试人员会猜出他们收到的是什么。因此，发药者和收药者都不能知道谁收到的是什么。这种实验被称为"双盲"实验。

即便采用了双盲控制，也可能有其他因素影响结果。万一药物治疗组的男人较多，控制组的女人较多呢？万一药物组的人更常锻炼身体或者食用习惯更健康呢？这些情况也可能影响研究的结果，并且可能导致我们错误地相信是药物起了作用，而实际上并不是药物的功劳。为了克服这些问题，必须随机地将受试人员分配到不同的组。通过随机分配，每一组应该能得到大体相似的受试人员组合。

正如你会看到的，如果想得到优质的证据，就必须将许多不同类型的控制纳入研究中。如果没有适当的控制，就为各种解释打开了大门，而且

也没有有力的根据来说明为什么选择这一个结果而不选择那一个。由于许多人没有意识到严格控制的重要性，当他们本不应该接受某项研究的结果时，也会轻易接受。这种不加质疑的态度导致了人们相信各种伪科学现象。回顾一下早些时候报告的ESP实验。在那些研究中，受试者实际上可能看到或感觉到了他们试图识别的齐纳牌背面的符号凹痕。这个实验的控制非常宽松，因此替代解释不胜枚举。伪科学常常得到支持预想信念的结果，因为其研究没有被严格控制。归根结底一句话：要是不评估测试的质量，很有可能形成错误的信念。

因此实验方法的基本特性是操纵和控制。科学家操纵关注对象的一个变量（例如，将药给一组，安慰剂给另一组），看看两者之间是否有区别。与此同时，尽量控制其他各种变量的潜在影响（比如，通过随机分组来控制）。受控实验在确定事件的根本原因方面的重要性，怎么强调也不为过。在现实（未受控）世界中，变量往往是相互关联的。比如，服用维生素补充剂的人可能与不服用维生素的人有不同的饮食和运动习惯。因此，如果要研究维生素对健康的影响，就不能仅仅观察现实世界，因为这些因素（维生素、日常饮食或运动）中的任何一种都可能对健康产生影响。相反，我们要创造一种现实世界中不会真正发生的情况。这正是科学实验所做的事。科学实验力求将现实世界中自然发生的关系隔离开来，方法是一次操纵一个变量，而让其他所有因素保持为常量。[3] 如果没有这样的过程，我们注定会相信类似治疗性触摸及协助性沟通之类的事情。

认识科学和科学方法十分有助于形成合理信念。然而，美国国家科学委员会估计有三分之二的民众并没有真正了解科学流程。[4] 可悲的事实是，大多数人对科学程序的了解不足，因而无法在形成信念时充分评价数据的质量。

3.2 科学的定义

我们刚才看到，科学很大程度上依赖于受控实验，既然如此，那么实验就是判断A是否导致B的最佳方法之一。当然，并非所有科学都能运用受控实验。例如，许多地质和天文学假说，就不大容易在实验室中检验。但是可以在现场检验，我们可以从现场寻找数据证实或驳斥某一特定假说。那么，什么是科学呢？ [5] 科学的特点是对假说进行严格的检验。用科学作家肯德里克·弗雷泽的话说："科学是指提出关于自然世界的假说，然后用实验、观察、创意以及其他各种方法与策略反复检验那些假说。"[6] 我个人最喜欢的科学定义是迈克尔·舍默提出的："科学不是对哪套信念的肯定，而是一个调查过程，旨在不断建立一个经得起检验的知识体系，对大众开放，可以驳斥或确认。"[7] 我之所喜欢这个定义，是因为它强调了非常重要的一点——科学并不是试图证明任何特定的信念。与人类的其他制度不同，科学并不是以应该相信的预想概念为出发点。相反，科学只是用来更好地理解周围世界的过程。事实上，真正的科学家从来不会声称有绝对把握知道什么，而是认为所有知识都是开放的，随时可以驳斥或确认，而且我们在不断地完善和扩展知识世界。这种对知识的追求永远不会产生绝对的真理，但是它依然是探索生命奥秘的最佳方法。

3.3 科学的运作流程

科学通常从现实世界里某件事的一个简单问题引出。例如，吸烟会导致健康问题吗？接着，我们形成一个专门解决这个问题的假说。假说是关于两个或多个变量之间的关系的可检验声明。对于这个问题，一个可检验的假说可以是吸烟导致肺癌。这一声明确定了吸烟和肺癌两个具体的可衡量的变量，预测这两个变量之间的因果关系，并且可以被证伪。然后，一位科学家做实验或者用若干其他严格的检验方法，以确认或驳斥该假说。完成后，将这一研究发表出去。但是在一项研究发表之前，要由科学家同行进行审查和批评，以确保这一研究是高品质的。一旦发表后，这项研究就要向整个科学界开放，接受各种批评。

这种审查和批评过程是科学方法最重要的一个方面，因为它提供了一种纠错机制，使得科学能行进在正确的轨道上。事实上，这种自我纠错机制是多年来科学取得成功的一个重要原因。[8] 在科学中，每种思想都是向批评开放的。当某位科学家发表一项研究时，必须给出其研究的细节，以便别人可以试着重现结果。如果研究的结果不能重现，它们就没有太大的价值。由此可见，要成为科学家脸皮就要厚——你的论文会不断地受到审查！

同行审查和批评是必需的，因为科学家是人，和其他任何人一样，也会犯决策错误。有些科学家可能会偏爱某些他们愿意支持的理论，并可能因此寻找支持该理论的证据而看轻与之矛盾的证据。然而，科学方法的极大优势是，任何科学家的可能偏见都必须经受同行的详细审查和批评。从本质上来讲，科学提供了一种检查和制衡的流程，一位科学家的错误可以由其他科学家根除和纠正。[9]

一项研究本身告诉我们的东西不会太多。即使在正统的科学中，研究的质量也各有千秋，这是有时会得到矛盾结果的一个原因。混杂变量（comfounding variable）会影响结果，统计时有可能出错，甚至数据也可能是伪造的。这就是为什么只有在其他人重现任何一项研究的结果后，才能充分信任这项研究。[10] 随着从不同的研究方向汇聚的优势证据越来越多，我们对研究结果应该越来越有信心。例如，最初关于吸烟的研究指出，吸烟会引发健康问题。但是，很难就这个问题做严格实验，因为你不能强迫随机样本的人吸烟或者戒烟。因此，研究人员不得不分析烟民和非烟民的得病率。但在一项研究中观察到的任何差异都有可能

是混杂变量的结果。处于一项研究分析中的烟民可能承受了更大的压力，实际上可能是这种压力导致了他们的健康问题，而不是吸烟导致的。为了排除这一干扰，不让其他可能的解释有可乘之机，需要进行很多研究，以确保其他解释（比如压力、饮食、运动、年龄及性别）无立足之地。随着进行的研究越来越多，指出吸烟导致肺癌及其他各种严重疾病的证据占了上风，因此我们可以很有信心地相信吸烟会导致不良后果。

为了说明同行审查、发表和重现在科学流程中的重要性，只要看看“冷聚变”丢人事件即可窥见一斑。20世纪80年代，犹他州大学教授斯坦利·庞斯和马丁·弗莱什曼获得了一些初步结果，似乎表明他们已开发出一种方法通过所谓冷聚变过程产生无限能量。庞斯和弗莱什曼没有将研究提交到学术期刊，让其他同行来评价他们的方法，而是急忙召开记者招待会宣布他们的成果。在优质的科学研究中，一般来说都是通过了同行评审后才会将消息发布在媒体上。事实上，如果一项研究没有经过同行评审，通常有“劣质科学”的迹象，即质量低劣的科学。庞斯和弗莱什曼为了眼前可能带来的名声而选择了召开全国新闻发布会，但为之付出了代价。在他们兴师动众地宣布以后，其他研究人员试图重现他们的结果，但是都失败了。从那以后，冷聚变被丢到了伪科学的垃圾堆里。这个事件说明了一个基本点：科学的最大优势是它具有自我纠正的能力。劣质科学不但可能而且必定会发生，但是随着时间的推移，科学调查的流程应该能把劣质科学从优质科学中剔除出去。

3.4 科学的进步过程

科学试图用理论帮助我们更好地了解周围世界。许多人认为科学理论无非是猜测或直觉。但是对于科学家来说，既定理论远远不是简单的直觉。可行的理论都有相当可观的数据支持它们的预测。公众对于理论术语的理解与其科学含义之间的差异导致了很多误解。例如，有人说，既然进化只是一种理论，那么我们应该将神创论作为一种同样可信的替代理论，在学校里教。这种观点说明人们对“理论”这个词有一种根本误解。进化论不仅仅是某个人关于我们如何来到这个世上的猜想。更确切地说，它代表了一种由大量多样化数据集支持的概念结构。没有其他替代方法能比进化论更确切地解释我们为什么来到这个世界。[11] 但是别忘了，科学中没有绝对的真理。科学“事实”无非是一个已经被认同到这样一种程度的结论：到目前为止有理由相信它。在科学上，所有知识都是暂时性的。[12]

那么，科学是如何进步的呢？科学家先提出试图解释周围世界里部分现象的初始理论。正如我们看到的，人们根据该理论提出假说，然后研究人员收集实证数据进行检验。如果收集到的数据支持假说，我们就可以更加信得过该理论的正确性。随着为该理论提供支持的研究的增加，这个理论就成为既成事实，科学界大多数人也开始承认这一理论。像进化论这样的成熟既定理论通常被称为“范式”，并且已被广泛接受，因为各种不同的科学研究得到的证据都支持它。[13]

另一方面，如果对假说进行检验后发现它是假的，我们必须以某种方式修改该理论，使之与新的证据相符，或者干脆放弃，重新提出新的、更好的理论。无论是修改旧理论，还是提出新理论，由此产生的理论都必须能够解释旧理论所解释的一切，同时能兼容已发现的异常证据。这种渐进的、适应性的过程正是科学进步的过程。通过不断地研究，科学使我们更接近、也更真实地了解我们的世界。

举个科学进步的例子吧，比如我们原来以为地球是平的。平地球理论之所以被接受，是因为这似乎是有道理的——地球看上去就是平的！然而，更为细心的观察结果就与这一理论不符了。比如，人们注意到当船只驶离港口时，船底比船顶先消失，如果地球是平的，就不可能发生这种情况。因此必须提出一种全新的理论——地球是圆的！随着科学的发展，艾萨克·牛顿关于万有引力的研究推断出地球应该不是完美的球

体。相反，地球应该在赤道处膨胀一些，在顶部和底部扁一些，这一事实数年后得到了实证检验的确认。我们现在知道地球的直径从北极到南极是7900英里，在赤道处是7927英里。地球不是完美的圆球，而是一个扁球体。

这个简单的例子说明了理论会发生变化或得到完善，进而使我们更好地了解我们生活的世界。相比于平地球理论，球体理论是一个重大的进步，而扁球体理论则是进一步的完善。正如心理学家凯斯·史丹诺维奇所说的，当科学家指出所有知识是暂时性的时候，他们通常都会提到这一流程。我们不会突然发现地球其实是方的。不过我们可能会进一步完善关于地球的球体性质的知识。这个理论可能会发生变化，但是我们会越来越接近地球的本质。[14]

再考虑一下大陆漂移的情况。科学家们原本以为地球上的地块是稳定的，但是异常证据使人们对该理论产生了质疑。20世纪初，气象学家阿尔弗雷德·韦格纳发现非洲西海岸和南美东海岸似乎正好吻合，就像拼图的拼块。此外，人们只在两个地方——巴西和南非发现了名为“中龙”的淡水爬行动物化石，而且人们发现其他恐龙遗骸也是被大西洋隔开的。科学家们首先通过如下假说解释这一数据：恐龙肯定走过了一座古老的但不复存在的大陆桥。然而，随着我们通过板块结构研究对地球有更多的了解之后，我们发现了地球的刚性板块覆盖在热地幔层上的证据，这使得大陆漂移成为可能。随着时间的推移，当大陆漂移的证据越来越多时，科学界的范式转向了支持大陆漂移说。我们的知识就是这样进步的。

那么，如果所有知识都是暂时性的，从科学中又能得到什么呢？正如上一章所指出的，信念的强度通常可以看作从完全不信到坚定相信的连续体。我们应当处在连续体的什么位置，应该由支持某个信念的证据的有效和可靠程度控制，而科学研究为我们提供了找到证据的最佳方式。当然，科学研究有时会找到互相矛盾的证据。请记住，个别研究可能是有缺陷的或带偏见的（例如，很多没有发现吸烟有害健康的研究据称是由烟草公司提供资金的）。由于每项研究不一定得到相同的结论，因此如果要以最明智的方式形成信念，就必须考虑科学研究人员所收集的证据是否具有说服力。实际上，我们应该自问一下科学界在这个问题上有没有共识。如果答案是肯定的，那么最明智的信念就是与共识一致的那一个（无论它会导致更坚定地相信还是不相信某个现象）。另一方面，如果科学研究中没有共识，那么最明智的位置将是站在信念连续体的中

间，承认我们不知道。

共识有没有可能是错的？当然可能！但它仍然是我们藉以建立信念的最佳证据。然而，人们继续无视科学成果，只是因为它们不符合自己的个人意见或政治观点。例如，当被问及全球气候变暖问题时，一位著名的保守派牧师表示，他不相信这个说法——那只是神话！[15] 绝大多数知识渊博的科学家如今相信有足够的证据表明地球的温度在上升，但是他对这一点好像完全不在乎。真想不通他是根据什么来建立信念的。

3.5　科学与公众的误解

多年来，各门各类的科学促进了人类文明，你可能以为大家会崇拜科学研究与成果。在很多方面，科学使我们的生活无比轻松，甚至为延长寿命做出了贡献。然而，很多人并不信任科学。人们常常以为自己对于世界运行方式的直观理论是相当准确的，所以他们质疑科学的价值和成果，尤其是当它与他们自己的直觉有冲突时。但我们对事物的直观理解往往是错误的。下面来看看迈克尔·麦克洛斯基关于“直观物理”的研究。

假设你甩动系在绳子一端的球，当绳子突然断裂时，球的飞行轨迹将是什么样？当麦克洛斯问大学生这个问题时，三分之一的学生认为球会沿着弧线轨迹飞行。但实际上它会沿直线飞行。学生的直觉与事实不符。[16] 考虑另一种情况：如果让正在向前运动的物体突然掉落，比如从飞机上投下炸弹，它们将在何处着陆？大约有一半被问到的人以为物体会直线下降，这表明人们对于向前运动的物体如何形成它的轨迹有一种根本的误解。[17] 现在，你也许会说这些问题不公平，因为你需要上一堂物理课才能正确地回答这些问题。但是我们每天都看到高空坠物，所以有足够的机会在这些现象自然发生时进行观察。尽管大家都有相当多次看到物体运动和下落，但关于运动的直观理论仍然可能很不准确。[18]

麦克洛斯基的研究结果与社会科学是一致的。人们往往对人类行为抱着自认为可与科学结论相媲美的直觉信念。从本质上讲，他们将心理科学简单地看作一种常识。然而，我们关于人类行为的许多直觉信念是错误的。[19] 正如前面所看到的，很多人以为宗教信徒比无宗教信仰者更无私、异性相吸、快乐的员工生产率更高，等等。但是当认真审视这些常识性的观念时，人们一次又一次地证明了这些观念是错误的。[20]

难怪我们会认为自己是人类行为的优秀法官。我们几乎能解释发生的一切事情！例如，很多人习惯于用简短而广为人知的谚语来解释人类行为。这些精辟的小谚语还能用来指导我们的决策和行动。遗憾的是，几乎每条谚语都有对应的另一条谚语与它相矛盾。“事后追悔不如事前稳妥”，对不？但是另一方面又有“不入虎穴焉得虎子”的说法。虽然“三个臭皮匠，顶个诸葛亮”，但是，“厨师太多烧坏汤”。虽然省下一分钱就是赚到一分钱，但是你一分钱都带不走也是事实。不要忘了“三思而后行”，但是请记住，“犹豫者不得志”。无疑地，“异性相吸”，但大家都

知道“物以类聚”。有烟就有火可能是事实，但是你肯定不能只看封面就以为了解了整本书。我们既知道“不相见，心更念”，但有时又觉得“眼不见，心不烦”。只要你愿意尝试，几乎可以找到解释所有行为的格言警句。这些警句不能被证伪，因此，无论是解释行为还是提出指导我们自身行为的忠告，它们都是毫无价值的。[21] 那么我们到底需要什么呢？需要通过科学调查来了解我们的世界。

有人说我们无法信任科学研究成果，因为科学家们总是不断地改变主意。我们先是被告知“鸡蛋不是好东西，胆固醇太多”，然后又听到“鸡蛋是好东西，是蛋白质的重要来源”。呃，到底怎么回事？鸡蛋究竟是好还是坏？科学家为什么不能把他们的意见统一起来呢？然而，这种观点说明了人们对科学基本运作方式的根本误解。可见，科学是一种累积的过程，个别研究所告诉的结论非常有限。我们不应依据一个或者几个研究来形成坚定的信念。在评价科学成果或其他任何相关证据时，我们应该看看资深专家的共识。初步研究可能是互相矛盾的，在形成共识之前可能需要做大量研究，但不应该将研究初期出现的互相矛盾的结果看作太大的问题。正如斯坦诺维克所说的，最好像投影仪一样观察这一过程，慢慢地被带入焦点。我们在屏幕上看到的最初的模糊影像有多种可能性，然而随着图片变得更清晰，对这个图的种种猜测都可以逐渐排除掉，图片的内容变得越来越明确。研究过程也是如此。虽然早期互相矛盾的证据可能把我们搞糊涂，但后来的工作往往会使结论明朗化。[22]

当一开始研究帮助弱势儿童的计划（比如Head Start）时，我们看到了诸如“早期干预可将智商提高30个点”以及“Head Start计划流产”等标题。[23] 面对这样互相矛盾的标题，我们该相信哪一方？问题是这些标题都不成熟。它们看起来好像很确定，但实际上又进行了10年的研究才得到了科学上的共识。事实表明，虽然早期干预的短期计划并没能将IQ提高30点，但它们确实带来了有益的影响。参与了Head Start计划的儿童一般不用进特殊教育班或者留级，在后来的教学工作中也发现了他们的进步。[24]

实际上，媒体的报道手法会加剧公众对科学的不信任。媒体通常只报道单项研究的结果，使它看起来似乎是大家的共识。如果后来的研究与第一个研究的结论相矛盾，我们自然要质疑科学到底要告诉我们什么。然而，错不在科学，而在于报道和我们对那些报道的解释。众所周知，科学家们在解释研究的结果时会比较保守，但是媒体和公众却倾向于夸大研究结果的含义。例如，当最初的研究发现听莫扎特音乐能轻微改进学

生的某类测试成绩后，媒体很快就开始大肆渲染古典音乐的好处。不久，尽责的准妈妈们就开始给她们未出世的宝宝听莫扎特交响乐。

科学家们在很多问题上似乎还没有达成共识，因为他们目前研究的科学处于我们所知领域的前沿地带。显然，有很多看法是科学家们共同认可的，它们经过了以往科学过程的反复考验，目前已被大家作为事实接受。我们知道地球围着太阳转，血液在身体里循环。很自然地，科学家们感兴趣的是其他问题——他们想探索未知。这是不确定性所在，所以比较难以形成共识，但这也正是推动知识向前发展的工作。

3.6 科学与伪科学之间的区别

我们已分析了科学和伪科学分别是做什么的，下面总结一下它们之间的区别。科学与伪科学的区别在于接受某种信念前所需要的证据，论据的可信性，假说的可检验性，征询的怀疑主义者和批判主义者的数量，以及它已经提供的好处。[25]

UFO研究人员声称科学家的态度过于保守，不肯相信遭遇外星人的事。但真的是科学家保守吗？事实上，天文学家极有兴趣寻找"那外面"有什么。他们制造了哈勃望远镜这样的精致望远镜，布置了空间探测器，并聆听过智能生命的迹象。事实上，寻找外星文明（SETI）项目许多年来一直在收听来自太空的无线信号。这种努力就是科学工作，因为它是在试图找到外星文明存在的确凿证据。由于宇宙实在巨大，在宇宙的某个地方存在其他生命形式当然是有可能的。另一方面，如果相信外星人绑架地球人就掉进了伪科学的陷阱。支持这种断言的物理证据是可疑的，说外星人把几千人带到太空，悬在地球上方，而不被检测到，也没有任何人报告失踪，这极不可信。两种方法之间的根本区别是：如果没有确凿的证据，科学不会承认外星人的存在，而伪科学会承认。

在科学中，会提出可检验的假说，以便能对它们进行反驳。在伪科学中，即使面对反面证据，通常都不会质疑原先提出的假说。例如，当通灵术士和媒体被放在受控的情况中时，除了能料到的偶然巧合，他们没有表现出任何特异功能。通灵术士并不承认这些结果证明了超心理学现象不存在，而是岔开话题，说持怀疑态度的调查者做实验时释放出了防止他们表现得更好的"负能量"。事实上，通灵术士设置了一种不能被检验的情况。对于进行的每次检验，他们总有理由来解释为什么不行。但是我们知道，如果某个断言不能被检验，它就是毫无价值的。

作为科学基石的怀疑态度在伪科学中受到了抑制。科学家们开放自己接受批评，而伪科学家们则防御和警惕反对意见。在伪科学中，我们看不到其他伪科学家批评某项研究的结果。为什么？他们都想要相信同样的事情。他们的工作流程与科学不同。伪科学家们在开始一项研究时就已经知道自己想要相信什么，他们选择性地搜索数据来证实其先入为主的信念。诚然，指导科学的理论也可能是带偏见地搜索知识而得到的。此外，科学家也是人，因此他们可能会陷入人类弱点的陷阱。他们有自尊心，也可能想要寻找对自己喜爱的理论的支持。幸运的是，科学有它固

有的纠错机制（批评）来抵消人类弱点所带来的问题。对于每位科学家发表的某项研究的结果，都有很多科学家准备从其研究中找出错误。最终结果是有用的思想保留下来，无用的思想被剔除掉。[26]

要直观地了解真科学和伪科学之间的区别，只要想想人类文明的伟大进步。我们活得更长、更健康、更轻松，而且在大多数情况下，我们生活得更充实，主要归功于我们从科学中获得的知识。科学给了我们治疗大量疾病的线索，探索太空的能力，还发明了像电脑、电视及手机这样的技术奇迹。另一方面，超自然研究者仍然在企图建立ESP存在的基本前提，而且很难从那令人质疑的研究中找到什么实用的好处。[27] 用以《佩恩和特勒》闻名的魔术师佩恩·吉列特的话说就是："在演艺界中支持科学是很罕见的，但这点非常奇怪，因为正是科学治愈了小儿麻痹症。我还能举出其他例子——还不够吗？噢，西医没有用；不过我很抱歉，我们治愈了小儿麻痹症……你猜发生了什么事？即使你不相信，它却实实在在地治愈了小儿麻痹症。"[28]有这些话足够了！

3.7　像科学家一样思考

那么，可以从科学知识中汲取哪些营养，以便帮助建立更明智的信念和做更好的决定？表3汇总了获取知识的科学方法的主要特征。表中的每一条在日常生活中都极其有用。是的，我们应对新现象和新解释保持开放的心态，但同时也应对任何无确凿根据的断言表示怀疑。我们必须确保断言或信念可以检验，因为如果它不能被检验，我们将永远无法判断它的真伪。

表**3**　像科学家一样思考的特征

(1) 保持开放的心态，但是对任何无确凿根据的断言表示怀疑

(2) 确保断言或信念能被检验

(3) 评估信念的证据的质量（例如，评估控制的严格程度，以及不能依赖于轶事证据）

(4) 尝试反驳断言或信念（例如，寻找证明其不成立的证据）

(5) 考虑其他解释

(6) 在其他条件相同的情况下，选择对现象做出最简单解释的断言或信念（也即拥有最少臆想的那一个）

(7) 在其他条件相同的情况下，选择与既定知识不矛盾的断言或信念

(8) 让你的信念与支持或反对该信念的证据数量成比例

在检验任何断言时，评价证据的质量都是极其重要的。我们太习惯于简单地接受轶事数据，或信任某项研究的结果，而不考虑实验中控制的严格程度。由于我们有寻求认同证据的基本倾向，所以在搜索证明某个断言不成立的数据时需特别警惕。与此同时，我们必须考虑可以更好地说明这种现象的替代解释。而且，如果替代解释同样能很好地解释这一现象，我们应该选择提供了最简单解释且不与既定知识矛盾的那一个。

最后，我们要让信念与支持或反对该信念的证据的数量成比例。如果没有坚定地支持某个信念的证据，从天而降的信念永远不能成为真正的信念。我们不能仅因为相信某事就能使它成为事实。[29] 因此，在某些问题上不要急于下结论，要有充分的证据表明接受一个信念比接受另一个信念更明智。如果遵循科学中使用的这些基本准则，我们都能形成更合理的信念并做出更好的决定。

注释

1．这则广告登在《今日心理学》2001年4月刊第91页上。有趣的是，这则广告指出许多潜意识磁带没有作用（也许是为了对付表示潜意识录音带无用的可信研究）。然而，它继续说，采用这种新的技术突破，这些特定的磁带是有用的。当然，广告中并没有提到到底是什么样的突破。

2．A．Greenwald等的“Double-Blind Tests of Subliminal Self-Help Audiotapes”，*Psychological Science* 2，no．2（1991）：119。

3．K．Stanovich，*How to Think Straight about Psychology* （Boston：Allyn and Bacon，2001）第102页。

4．国家科学委员会的*Science and Engineering Indicators* （2004）第7～3页。

5．本章关于科学的很大一部分讨论基于Stanovich的优秀论文*How to Think Straight about Psychology* ，C．Sagan的*The Demon-Haunted World* （New York：Random House，1995），以及M．Shermer的*Why People Believe Weird Things* （New York：Freeman，1997）。强烈推荐那些想要了解关于科学及其作用的详细讨论的读者阅读这几本书。

6．K. Frazier, "Science and Religion 2001: Introductory Thoughts", *Skeptical Inquirer* 25, no. 5 (2001): 23。

7．M. Shermer, "The Unlikeliest Cult in History", *Skeptic* 2, no. 2 (1993): 81。

8．Sagan，*The Demon-Haunted World* 第27页。

9．Stanovich，*How to Think Straight about Psychology* 第33页。

10．同上。事实上，最好有来自不同研究的证据，而不只是来自单个大型研究的证据，因为不同的研究不大可能有类似的弱点，因此更有可能将竞争性的解释考虑进去。

11．另一方面，神创论做了大量关于世界的站不住脚的断言（例如，许

多坚定的神创论者认为地球只有6000～10000年的历史，这一信念显然违背科学证据）。为了克服这种不一致，最近已提出了智能设计理论。智能设计的支持者通常认为，虽然发生了进化，但是生命既是如此复杂，它一定是由某个强大的实体创造的。然而，这种说法基本是不可检验的，因此不属于科学之列。

12．我们从科学中获得的知识还有其他限制。科学讲的仅仅是我们的自然世界。它不会告诉我们某事是否是道德的、公正的或美丽的。

13．T. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions* (Chicago: University of Chicago Press, 1970)。

14．Stanovich，*How to Think Straight about Psychology* 第37页。也可参见I．Asimov的“The Relativity of Wrong”，*Skeptical Inquirer* 14（1989）：35。

15．参见“The Hamster：Think Progress ‘Interviews’ Jerry Falwell”，www.thehamster.com（发布于2005年9月8日）。

16．M. McClosky, "Intuitive Physics", *Scientific American* 248 (1983): 122。

17．同上。

18．也可参见Stanovich的*How to Think Straight about Psychology* 第99页。

19．参见A．Kohn的*You Know What They Say —The Truth about Popular Beliefs* （NewYork：HarperCollins，1990）；以及S．Della Sala等的*Mind Myths* ：*Exploring Popular Assumptions about the Mind and Brain*（West Sussex，UK：John Wiley and Sons，1999）。

20．Stanovich，*How to Think Straight about Psychology* 第101页。

21．同上，第101页；Sagan，*The Demon-Haunted World* 第290页。

22．Stanovich，*How to Think Straight about Psychology* 第144页。

23．同上，第138页。

24．同上，第139页；I．Lazar等的“Lasting Effects of Early Education：A Report from the Consortium of Longitudinal Studies”，*Monographs of the Society for Research in Child Development* 47（1982）；以及S．Ramey的“Head Start and Preschool Education：Toward Continued Improvement”，*American Psychologist* 54，no．5（1999）：344。

25．关于这些差异的更多深入讨论，参见Sagan的*The Demon-Haunted World* 第20页。

26．同上，第31页。

27．S．Vyse，*Believing in Magic*：*The Psychology of Superstition*（New York：Oxford University Press，1997）第211页。

28．S．Thompson，“Penn and Teller Part 2”，Onion A．V．Club（June 4，1998），http://avclub.com/content/node/23184（2005年9月18日发布）。

29．T．Schick和L．Vaughn的*How to Think about Weird Things* （New York：McGraw-Hill，2002）第251页。

第4章

偶然和巧合的作用

纽约每天会发生8次百万分之一几率的事情。

——佩恩·吉列特

还记得几年前播出的《幸存者》第一季吗？16个人被困在一座荒岛上，他们必须克服地理环境与人为阻挠的双重挑战，才能在岛上生存下去。经由参与这项比赛的其他成员投票，每星期会有一个人被迫离开岛屿，最后留下的那个人将获得100万美元。最后一集岛上只剩两名成员了：凯利和理查德。他们的命运由已经被淘汰的另外7个人投票决定。为了帮助做决定，这7个人向凯利和理查德提一些问题，比如他们认为在这项比赛中留存下来需具备的3个最重要的品质是什么。结果近得不能再近——投了6票后，比分持平。第7张决定性的投票使理查德获得了100万美元。

当有人问他们为什么这样投票时，一位成员格雷格说，他无法做决定，所以他让凯利和理查德在1到10之间选一个数。理查德说的是7，凯利说的是3。格雷格心里想的是数字9，所以把票投给了数字最接近的人。在熬过了39天的身体、精神和社交方面的艰苦挑战留存下来后，百万美元奖金的获得者最终竟然是由偶然性决定的！生活中的许多方面都是如此。我们以为能够通过自身的智慧和辛勤工作来控制周边的环境。但事实上，偶然在我们的日常生活中扮演着重要角色。

正如迈克尔·舍默常说的，人类是溯果求因的生物。[1] 我们生来就有寻找世间万物的模式的渴望。在人类演化过程中，发现了世间万物存在原因的人幸存了下来，并使他们的基因得以繁衍。例如，那些发现有些岩石可以切削用来制成矛头的早期祖先更有可能成为成功的猎人。他们能够更好地狩猎，养家糊口，繁殖能够生存下去的后代。一般来说，这种追根溯源的天然倾向没什么问题。然而，我们找到事物发生原因的愿望是如此强烈，即便只是随机事件或偶然发生的现象，我们也会“看到”它们发生的原因。

你一边开车一边思念着刚刚去世的叔叔吉姆。由于心里有事，所以开得比平常稍慢了一点。当接近一个繁忙的十字路口时，你右手边一辆开得

飞快的汽车闯了红灯——如果你早到两秒，就会被撞到了！但是你安全地开了过去，尽管有点手忙脚乱。许多人将这样的事情归因为超自然原因或某种神圣的干预。他们说："吉姆叔叔在护佑我——这是我开得比较慢的原因。"但是我们必须自问一下，吉姆的超自然干预这种说法为这次有惊无险的事情提供了最简单的解释吗？请记住"奥卡姆的剃刀"——我们应当选择假设最少的解释。要接受吉姆假说，就要假设去世亲人的灵魂依然存在，飘荡在这个世界，守护着我们的安宁，然而并没有确凿的证据支持这一假设。另一方面，鉴于路上有数百万辆的汽车，用概率论可以预测到会有一些事故和另一些有惊无险的状况。因此，既定的理论就可以解释这次有惊无险的事件，无需做没有根据的假设。

我们生来喜欢寻找事情之所以那样发生的原因。我们愿意相信凡事皆有因，认为如果明白了原因是什么，就能够以某种方式控制这件事。这种现象甚至表现在最显而易见的偶然事件——彩票中。彩票当然是由偶然性决定的，然而，很多人仔细选择彩票号码，以为这样可以提高胜算。甚至有人用一整本书的篇幅来介绍选择中奖号码的最佳方式。事实上，研究表明挑选号码比不选号码砸在彩票中的钱更多。[2] 我们希望并且以为可以控制偶然事件。然而，在认为某个事件的发生起于某个根本原因之前，应该先自问一下这个事件是否能用偶然定律解释。如果某个事件可以用既定的概率原则来解释，也许就没有必要将其归结为其他任何原因了。

4.1　钟形曲线

前阵子我和朋友汤姆去赌场玩。我们走到赌桌边时，他说：“我有一种可以在轮盘赌中赌赢的可靠办法。”我问他是什么办法，他说：“在黑色或红色上下赌注，如果赢了，就把钱拿走并再次下同样的赌注。如果输了，就在下一转将赌注加倍。想想看，你不会连续输太多次的。排除赌场优势，有接近50/50的几率——因此你很快就会赌赢。而且，就算你连输了几次，你也会在赢的那一局上一举挽回你之前的全部损失还有盈余。所以你不会输的！”这种方法听起来棒极了，因此我们把各自口袋里每一分钱都掏了出来，拼凑出400美元左右来到赌桌前。第一转时，我们在红色上下了5美元赌注，输了。我们毫不气馁，将赌注加了倍，在红色上下了10美元的赌注。结果又输了。然后我们再次将赌注加倍，下了20美元的赌注在红色上，还是输了。汤姆说：“我们不会每次都输的。”因此我们在红色上下了40美元的赌注——又输了。我们认为这种状况该结束了，于是在红色上又下了80美元的赌注，还是输了。最后，我们投进了160美元，却失望地看着球落在黑色上。我们亏掉了大部分钱，只好郁闷地离场。

为什么这种方法并不总是奏效？看起来似乎应该有用的啊。为了弄清楚原因，我们必须意识到，世界上大多数事情都是有一定的分布规律的。我说的分布规律是什么意思呢？考虑美国所有男性的身高，多数人的身高在5.8英尺至6英尺之间，少数人高于6.8英尺或低于4.8英尺。如果将处于各个身高段的男人的人数用图形表示，我们会看到一张类似图4的图。这是一种常见的分布形态，称为钟形曲线。该分布曲线的中点相当高，说明那个身高的人较多，而两端很低，说明这些身高的人少得很。当我们考虑到偶然性时，形状类似钟形的分布曲线是有意义的，因为它们说明了很多衡量方法中都有极端的情况，称为离群点。因此，如果你观察任何个别情况时，你会仅仅因为偶然而遇到离群点。如果你从美国随便选择一个男人，他可能有7英尺高，也可只有4英尺高。

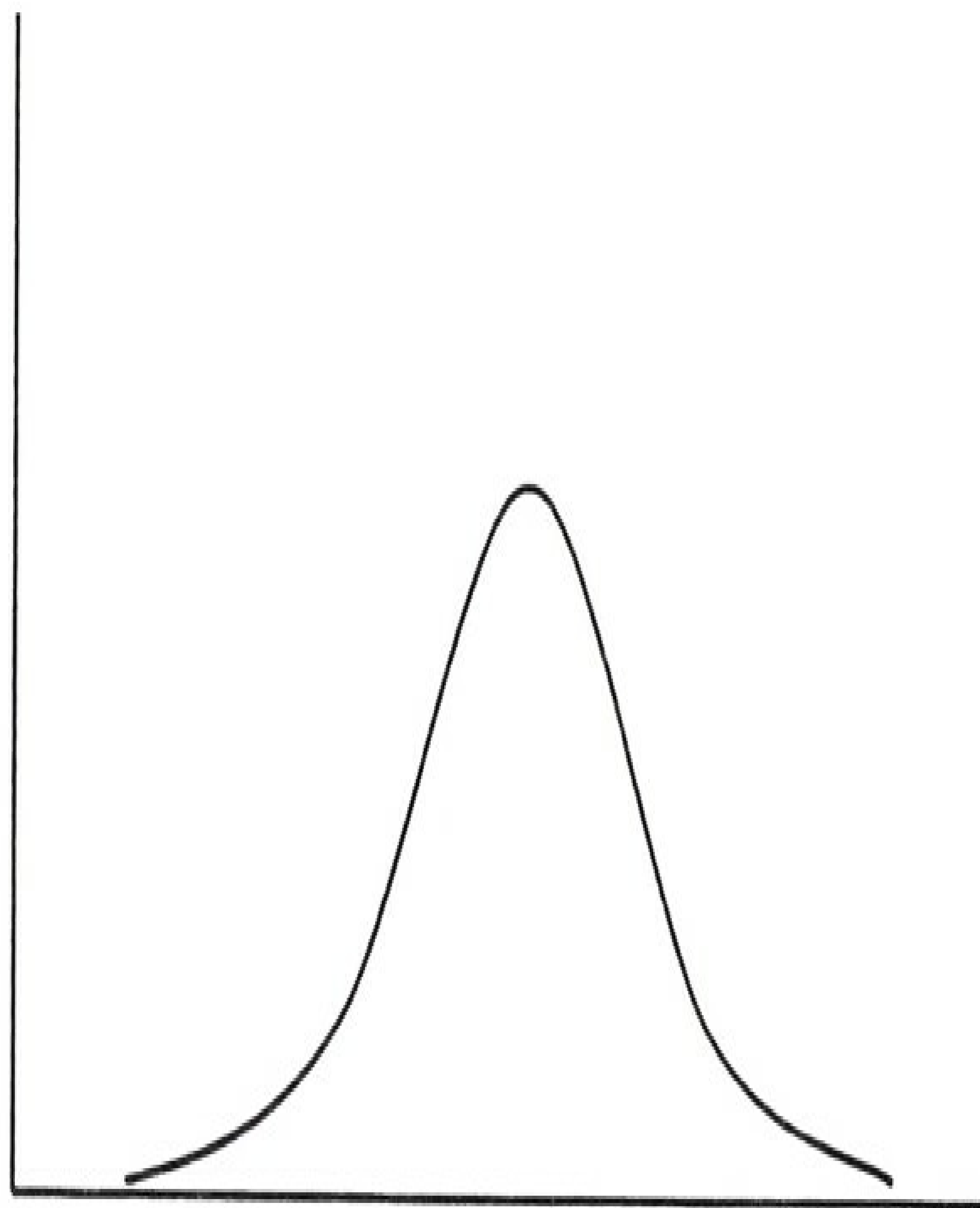

男性人数
3' 10"
5' 10"
7' 10"
身高

图4　钟形曲线：假想的美国男人身高分布图示例

这与我们在轮盘赌桌上的惨败有什么关系呢？我们忘记了赌场优势（球落在0或00上），落在红色或黑色上的概率类似于抛硬币。抛硬币时得到正面（或反面）的概率是0.5，因为只有两种可能的结果。连续两次正面朝上的概率是多少？是0.5×0.5，即0.25。也就是说，有25％的几率连续出现两次正面朝上的情况。从下面的结果组合中可以看出这一点，其中H和T分别代表正面和反面：

HT，TH，HH，TT

由于有4种可能的结果，因此HH有四分之一的发生几率（25％）。现在推理抛6次硬币的情况。要计算连续出现6次正面朝上的概率，只要将0.5自乘6次，结果是1.56％。因此对于任何一组抛6次硬币的情况，连续出现6次正面朝上的概率大约是1.5％。虽然概率很低，但这种情况也是会出现的。对于任何给定的连抛6次事件，这种情况出现的概率比不上3正3反或4正2反之类，但仍然是有可能发生的。事实上，如果我们进行很多组6次连抛，很有可能发生这种情况。例如，如果做1000组连抛6次，可以仅仅根据概率就预料到全部正面朝上的有15组（1000×1.5％）。轮盘赌也是如此。如果轮盘转几千次，情况肯定不一样，汤姆和我只是运气不好，才连续6次都碰到球落在黑色上。遗憾的是，我们在球落到红色数字上之前已经囊中羞涩。

因为人们认为这些极端事件不大可能发生，所以常常将这些事件归因于其他一些神秘原因。他们可能以为抛硬币或转轮盘的人有某种控制结果的特殊力量。然而，在将某个事件归因于其他可能的原因（比如通灵或神秘力量）之前，必须确定这些力量是否能使事件的发生超出根据概率所计算出的期望值。正如我们所看到的，如果进行一千组6次硬币连抛，根据概率就可以预期大约会有15组都是正面朝上。在我们相信是某人的通灵力量导致连续6次正面朝上之前，他必须能演示在1000组抛硬币过程中产生远远超过15组正面朝上的现象。如果没有，那么6次都正面朝上可以用概率来解释。

分布图尾部明显的极端情况导致很多人形成了错误的信念。假设你的朋友被告知他得了严重的癌症，预计他这种情况的平均寿命只有一年多。得到这样的消息后，有些病人会尝试奇奇怪怪的治疗技术，比如治疗式触摸、水晶治病，甚至通灵手术。有些病人可能活得超过了一年，如果

是这样，他们通常认为这是另类治疗技术延长了他们的生命。但是寿命分布图中也有变异，虽然患这种癌症的病人的平均预期寿命可能为一年，但有人可能一个月后死亡，而其他人可能又活了五年。从本质上讲，分布图的尾部表明有人会活得远远超过平均寿命，而人们在形成信念时往往会忽略这一事实。

分布图的尾部也说明了要听取资深专家的共识，而不是偏听个别人的意见。大多数领域都有数千名专家，很有可能其中有些专家会相信一些非常离奇的事情。甚至在科学家、教授、资深专家中也可能有“离群者”——只是一位专家这样说，并不意味着事情就一定是真的。还记得哈佛大学的约翰·麦克关于外星人绑架的离奇信念吗？如果我们寻找专家的共识，就更可能接近目前为止所能知道的真相。

特异功能

概率论可以解释很多表面上看起来不可思议的事情。例如，考虑ESP（特异功能）的情形。迈克尔·舍默有一次去弗吉尼亚海滩的埃德加·凯西研究和启示协会，这是一个看上去很官方的做ESP实验的组织。[3] 他到那里时，他们正在做一个实验，其中一个人（接收者）试图辨别另一个人（发送者）看到的某些形状。“发送者”将注意力集中在一张卡片上，卡片可能显示加号、方块、星形、圆形或波浪线。与此同时，要求“接收者”将注意力集中在发送者的前额上，并尝试辨别他在想什么。有35人参与了二次这样的实验，每次分别识别25张卡片。

指导员说每个人都有某种程度的特异功能，只不过有些人比别的人多一些。他表示仅根据概率，平均而言人们应该从25张卡片中正确识别出5张（由于有5种符号）。事实上，他说只要辨别出3～7张，用概率来解释都是准确的。然而，只要有人识别的卡片超过7张，就说他有特异功能。结果表明，在第一次试验中有3个人识别出了8张卡片，在第二次试验中有一个人识别出了9张卡片。因此，根据凯斯协会的说法，至少有4名参与实验的人没有受过特殊训练却表现出了特异功能。但是他们真的有特异功能吗？

概率论表明，因为概率的缘故，受试者的识别准确率也会有变化。虽然在第一轮试验时3个人正确地猜出了8张卡片，但是也有3个人仅猜对了两张——其他29个人正确猜出的卡片张数在3到7之间。在第二轮试验中，有一个人猜对了9张，但是有3个人仅正确地猜对了2张或1张（都不

是第一组中得分特低和特高的人），其余的人猜对的都在3到7张之间。还记得之前讲过的钟形曲线吗？这些结果看起来非常像一个正态钟形曲线分布，平均值大约是猜对5张，围绕该平均值又有一定的偏差。因此，根据概率可以预料到有些人会猜对8张或9张。事实上，如果有一大群受试者，我们可以预料到有人的分数会更高。总而言之，概率论已经预测到了这些结果类型，因此不需要借助特异功能之类的神秘原因来解释这个实验。

据舍默说，当他向团体提到钟形曲线时，指导员说："你是工程师呢，还是搞统计的，还是别的什么人？"[4] 大家都哄笑起来，指导员则继续回到讲台上讲如何提升他们的ESP。当想要相信某事时，我们会忽视、淡化甚至嘲笑与之矛盾的解释。如果对概率缺乏很好的理解，就较有可能发生这种情况。事实上研究人员发现，相信ESP的人不如不相信的人那么懂得概率，因此他们更有可能将极端事件归因于超自然解释。[5]

4.2　赌徒谬误

让我们回过头来再看轮盘赌。当你观察连续几次旋转后球落在何处时，发现过去的4次落在黑色上。如果必须在下一次旋转时赌100美元，你会将赌注下在红色还是黑色上，还是不会特别偏向某种颜色？很多人会选择红色。为什么？因为他们认为应该这样。这是赌徒谬误。如果每次旋转与其他旋转无关，那么数字是红色或黑色的机会均等，无论前几次旋转的情形如何。但是很多人相信最近发生的事会影响接下来要发生的事，尽管两个事件是相互独立的。我每次去参加轮盘赌，都会看到老练的赌徒都会坠入这一误区，并因此而输个精光！[6]

赌徒谬误认为人们会看到独立事件以某种方式相关联。在有些情况下，这种谬误导致人们认为事情会发生改变，正如轮盘赌的情况一样（下次会出现红色，因为黑色已连续出现好几次了）。然而，在有些情况下人们又认为如果一个事件已经发生，那么它很可能再次发生。在下一节中我们可以看到这一点。

热手

假设你在观众席上观看你家乡的篮球队正在参加夺冠赛。这是最后一个赛季，你关心的这支球队的比分靠后，但是他们打算扳回局面。事实上，你喜欢的球员迈克尔刚刚连续投进了三个球。观众席上的人开始尖叫："迈克的手正热着呢——把球传给迈克！"为什么？篮球球员连续成功传球后手会变热，这是众所周知的常识。他们进入了一种状态，似乎每投必中。每个人都已在期待它的发生。事实上，对篮球球迷的一次调查显示，91％的球迷认为如果球员刚进了两三个球，相比前面两三个球都没投中时更有可能进球。84％的球迷认为应该将球传给刚刚连进了两球的球员。[7]

问题是，并没有所谓热手这样的事情。心理学家汤姆·吉洛维奇、罗伯特·瓦隆和阿莫斯·特维斯基分析了费城76人队在1980～1981年赛季的投篮统计资料，发现根本没有证据支持热手理论。[8] 连续命中是指刚刚投中两到三个球后，投中的概率比前两三次投篮失误后投中的概率大。分析统计数据时，却发现并没有发生这样的情况。例如，就拿76人队中通常进球最多的J博士（朱利叶斯·欧文）来分析。J博士刚刚连续投中两次后再次投中的概率是52％，而刚刚连续两次没投中后再次投中的概率是

51%。如果他连续投中了三次，那么下一次投中的概率是48%，而如果他连续三次没有投中，那么下一次投篮得分的概率是52%。总之，不管前几次投中与否，他投中篮的可能性都在50%左右。对波士顿凯尔特人（Boston Celtics）的任意球分析得到了相同的结果。拉里·伯德的罚球命中率也是大致相同的（分别是88%和91%），不管他上次罚球有没有中。

关于其他大量球员的数据揭示了类似的结果。当吉列维基和他的同事们分析76人队中的所有队员时，他们发现实际上投中一次后比没投中后命中的概率还要低一点（超过9名队员平均分别为51%和54%）。此外，热手时段（前4次投中了3～4次）过后投中的概率是50%，而冷手时段（前4次投中0～1一次）过后投中的概率是57%。他们还分析了球员run的数目。run是指连续投中或连续失误的序列。例如，如果X代表一次投中，O代表一次失误，那么XOOOXXO包含4个run。连续命中暗示投中情况会聚集在一起，因此应该比一般的随机过程有更少的run。只有一名球员（达里尔·道金斯）偏离了概率，他比预期有更多的run，与热手假说相反。事实上，对3个球队（76人队、纽约尼克斯队和新泽西网队）的23名球员的分析得到了类似的结果，即便通常被认为是连续命中者的球员，比如安德鲁·托尼。

于是吉洛维奇和他的同事们让大学生球员罚球，并在知道他们的感觉如何的情况下，预测他们下一次是否能投中。根据热手理论，如果他们感觉有信心，仿佛如有神助，就应该能够投中更多的篮。然而，球员的预测与他们的实际表现之间并没有关联。实质上，数据表明篮球中没有热手。记住，任何分布中都有尾巴，所以仅根据概率就可以料到一名球员偶然会连续投中几个球。这不是什么热手，仅仅是偶然事件。然而，当采访76人球队中的球员时，他们全都认为应该把球传给一个刚刚连进了几个球的人。[9]

那么，既然成功和失败在统计学上是相互独立的，为什么相信连续命中呢？我们对随机序列有错觉。例如，看下面这个问题。[10]

下面哪个X和O序列看上去更像随机过程（比如抛硬币）生成的？

____XOXXXOOOOXOXXOOOXXXOX

____XOXOXOOOXXOXOXOOXXXOX

大多数人认为第二个更可能是随机的。然而第二种情况下，在70％的时间里X和O发生了互换（它们在20次机会中互换了14次）。另一方面，第一种情况下只有50％的时间里X和O发生了互换（20中互换了10次），这与从50/50几率的序列中得到的预期相似。然而，62％的受试人员以为第一种情况类似于投篮连续命中。[11] 实际上，第一种情况是随机的，但是看起来连续命中的较多；第二种情况不是随机的，但是看起来像随机的。如果你说第二种情况看上去像随机的，你就是预期X和O之间太多的互换，这会让你在随机过程中看到连续命中的现象。如果你在第一种情况的随机过程中看到连续命中现象，你可能会认为篮球运动员有时会成为热手。

我们对于随机性的直觉观念显然与偶然定律不符。我们倾向于认为不应该有很多run（比如不应有连续很多的正面朝上或投中篮），因为这看上去似乎不是随机的。然而，如果你连续抛20次硬币，有80％的几率在某些时候连续得到三个正面或三个反面，有50％的几率连续得到四个正面或反面，有25％的几率连续得到5个相同面。[12] 同样地，我们对世界的直觉理论可能是错误的，这就是不能仅仅依赖于自身经验的原因——我们需要系统的科学调查。[13]

那么，从这一切中可以得到什么结论呢？一方面，我们有概率论及其既定原则，另一方面，要相信“较热的手”，就需要证明投篮背离了概率论的预测。为什么呢？因为“奥卡姆的剃刀”。如果某件事可以用既定概念解释，就不需要另一种解释，比如热手之类。然而，我们在不断地寻找事情的原因，却不明白生活中很多事情是随机的。因此，我们开始将一些本质上是随机事件的事情用其他原因来解释。

4.3 巧合

不可能发生的事情很可能应该发生。

——亚里士多德

我在上大学时，一位教授在课堂上给我们讲了他的一幕偶遇。有一次他在暑假期间去英国度假，当他走在伦敦街头时，碰到了系里另一位教授。你能想象他们看到对方时有多么惊喜吧，因为他们不曾告诉彼此会在那个时候去英国度假。在度假期间于伦敦街头遇到熟人的几率有多大呢？没有早一步，也没有晚一步，恰好在你度假的那个地点，那个时间，相遇的可能性是极低的。这难道不是证明了冥冥之中有种什么力量吗？

我在念博士时，参加了学校为慈善事业举办的一次“赌场之夜”活动。当我开车去那里时，无意间低头看了一下里程表，发现我的汽车驶了55555英里。我开玩笑地自言自语说：“我猜5是我今晚的幸运数字。”我一走进赌场大厅，就来到玩轮盘赌的地方，在数字5上下了5美元赌注。第一次旋转后发现，赚到了35倍！我很诧异，揣着赢来的钱来到下一个轮盘赌处，我又下了5美元在数字5上。我简直不敢相信，第一次旋转后，我又赚了35倍！

巧合有时相当惊人。一个名叫乔治·布赖森的人乘火车从圣路易斯去纽约旅行。在最后一分钟，他决定在肯塔基州路易斯维尔下车，他以前从未到过这座城市。他向人打听酒店，有人告诉他可以去布朗酒店。他在那家酒店登记住宿，分配到的房间是307室。他跟工作人员开了个玩笑，问有没有他的信。工作人员递给他一封寄给307室的乔治·布赖森先生的信。307室的前任房客居然也叫乔治·布赖森！[14]

无独有偶。1914年一位德国母亲拍下了他儿子的照片，然后把底片留在冲洗店里冲洗。第一次世界大战爆发了，她无法回城取照片。两年后，她在200英里外的另一个城市买了一张胶卷底片，为她刚出生的女儿拍照片。当底片洗出来后，发现被双重曝光了——她女儿的影象叠映在她儿子的照片上！[15]

这样的事情非常让人吃惊，并可能引发人们相信发生了某种神奇、神秘甚至神圣的事情。事实上，正因为有这样的故事，心理学家卡尔·荣格提出了“共时性”的概念。他认为，这种巧合是某些未知的力量试图将秩

序强加在世间事物上的结果。这里我们又一次地遇到了某个人（在本例中是一位非常有影响力的心理学家）声称某种神秘力量是根本原因的情况。但是让我们拿起奥卡姆的剃刀，想想是否有更简单的解释？

当我们想起这类巧合时，不应把思考重点放在这些具体事件发生的可能性方面。如果我们把重点放在两位教授在各自的度假期间于伦敦街头偶遇的几率上，我们很可能断定这种可能性太小，顶多只是一个偶然事件。但我们不应该用这种方式思考这次偶遇。是的，恰好在那个时候，于远离家乡五千里之外的伦敦街头遇到那个人的几率是极低的。然而，在我们生命中的某个时候，在某个遥远的地方，遇到我们认识的某个人的几率则要大得多。事实上，每年有亿万人外出旅行，其中某些人自然会有机会遇到他们认识的某个人。（巧的是，在一个月内，我在佛罗里达州奥兰多机场和纽约一家玩具店又看到了我们学校的这位教授。）

当想到乔治·布赖森巧合时，我们不应该着眼于那个房间的前任房客也叫乔治·布赖森的可能性有多大，而是应该自问一下，在某个城市某个地方的某家酒店，连续两个房客同名的可能性有多大。[16] 当想到我那次轮盘赌赢钱的事情时，不要把注意力仅集中在那一个案例。要想想在轮盘赌桌上投下百万赌注的数百万人。因为是纯粹的数字，所以很可能某人会连续赢几盘，甚至刚好投的是他们的“幸运”数字。

发生这种巧合似乎令人难以置信，所以我们往往把它们归结为来世的解释。不过，既然每天会发生数十亿件事情，所以一定会有许多这样的巧合。事实上，如果没有出现巧合反而是不正常的。例如，如果我们抛5个二角五分硬币，只有3%的几率都是正面朝上。然而，如果我们将这些硬币抛100次，则有96%的几率会有一次出现全部正面朝上的情况。正如你所看到的，当考虑到每天发生的事情其数量之巨大时，就会明白巧合的发生是很有可能的。正如佩恩·吉列特所说的：“纽约每天会发生8次百万分之一几率的事情。”[17]

然而，许多人仍然喜欢把巧合归结为神秘的原因。一名女子找到迈克尔·舍默，对他说：“你如何解释这样的巧合呢？我正要打电话给朋友时，她的电话刚好打过来了。这不是心有灵犀是什么？”舍默回答道：“不是的……这是统计学中一个巧合的例子。我问你：有多少次你打电话给你朋友时，她并没有刚好打过来？”这名女子后来表示，她明白了，她只记得发生了的那次，而忽略了没有发生的那么多次。舍默说：“你明白了就好。这只是选择性感知。”她回答道：“不，这只是证明了心灵力量

有时有用，有时没用。”唉，用詹姆斯·兰迪的话说，超自然的信徒就像“沉不下去的橡皮鸭子”一样顽固。[18]

4.4 迷信

韦德·博格斯是棒球史上最棒的击球手之一。他赢得了5次“击球王”的称号，运动生涯平均安打率为0.363。他还十分迷信。在他的职业生涯早期形成了这样的信念：他吃鸡后能打得更好。因为这个原因，在他打球的二十年来，几乎每天都要吃鸡。他不是唯一有迷信行为的人。优秀的曲棍球明星韦恩·格雷茨基总是把球衣右侧塞进臀垫后面。水牛城比尔队四分卫吉姆·凯利在每一场比赛前都要强迫自己呕吐。比约·博格在开始重要网球赛事之后就不再刮胡子。比尔·帕斯尔斯在纽约巨人队执教期间，会在比赛前从两家不同的咖啡店买咖啡。[19]

迷信行为并不局限于运动场上。《侏罗纪公园》的作者迈克尔·克莱顿在写新小说时，每天吃饭时与韦德·博格斯有一样的癖好。一项研究发现，约有20％～33％的学生依赖于迷信和魔力，希望给他们的考试带来好运气。他们穿特别的衣服，使用特定的笔，听幸运歌曲，敲敲考场的门，围绕大楼转圈，或者做一些其他仪式。[20] 有人认为从梯子下面走过或者打破镜子会带来坏运气，许多人忌讳数字13。事实上，法国甚至有一家公司供应紧急拼餐食客，以便永远不会让13位客人坐在一起吃饭。[21] 赌徒更是出了名地迷信。

迷信是相信一件事会影响另一件事的一种信念，尽管这两件事之间没有逻辑关系。迷信行为往往是巧合的产物。怎么回事呢？由于巧合，一件事跟在另一件事后面，于是有人就觉得这两件事之间有因果关联。例如，如果一名篮球运动员在一个关键的任意球之前拍了三下球，然后投中了篮，他可能会将投篮的成功与拍球次数关联起来。实际上，拍球方式被那次成功的投篮加强了，结果造就了一个投篮仪式，这是一种个人迷信。[22] 韦德·博格斯最有可能在吃鸡后有一到两天出色的击球表现日子，所以引发了他的迷信。全世界的赌场中每天都可看到巧合引起的迷信。我跟几名赌博者聊过，他们确信要想赢钱，必须亲手把硬币放进老虎机，而不要使用机器上累积的积分（那样方便得多）。为什么呢？因为他们曾有一次在亲手插进硬币后大赢了一把，这种巧合造就了这个迷信。

将迷信信念和行为与巧合事件的出现联系起来，这是因为有个心理学家称之为操作性条件反射的过程。心理学家斯金纳是操作性条件反射的主要倡导者、著名论文“鸽子的迷信行为”的作者，他令人信服地说明了是

巧合导致了迷信行为。斯金纳把鸽子放到单独的笼子里，并定期（与老虎机的吐钱非常相似）丢下奖品（食物）。仅过了短短的几分钟，每只鸟儿都表现出了不同的怪异行为。有些鸟儿不断地点头抬头，有些鸟儿绕着圈子走，还有些鸟儿把它们的脑袋插入笼子的不同位置。原来，这些鸟儿在重复进行它们收到食物前刚刚做过的动作。由于它们在食物到达前在做不同的事情，它们创造了不同的仪式。从本质上讲，鸽子的行为是一种巧合的结果，依据是食物出现时它们正在做的事情。许多人的迷信也是如此。[23]

尽管操作性条件反射解释了许多迷信何以形成，但根本问题仍然存在：它们为什么会形成？因为我们生活在一个不确定的世界。生活中的许多事情是不可预测的，迷信为很多人提供了一种应付不确定性的方式。迷信行为往往使我们觉得能对局势进行控制，即行为可以通过某种方式影响结果。因此，在情况比较不明朗、随机和不可控制时，很可能出现迷信行为。

我们知道，棒球和其他运动项目中的迷信行为是众所周知的。为什么呢？因为不确定性在大多数运动中扮演了很重要的角色。最佳职业棒球运动员一般也只能在其场地打进一半的球。NFL中的四分卫平均能完成58％的通过率。由于存在这样的不确定性，迷信的发生是必然的。甚至在一项运动中也会出现这种情况。如果一名棒球运动员有30％的时间击中，就可以称其为一名优秀击球手了，而如果击中26％，那他只算是平均水平的击球手。相反，接球者通常在约97％的时间里能接住他预计能接到的球，或者将击球手杀出局。因此，棒球迷信大多以击和投为中心——许多球员认为站在那里接球时不太需要依赖于这种迷信。[24]

我们的迷信信念常常被对未来事件的某种带偏见的解释所强化。如前所述，许多人认为许多事情往往会连续发生三次。为了支持这一信念，他们举出了很多在一段时期内连续发生三件好事或坏事的实例。然而，这种迷信的证据是有问题的。为什么呢？我们记住了三件事情发生得相当近的时候，而忘记了三件事情没有连着发生的所有时候。再次，我们记住了所有命中的时候，而忘记了失误的时候。此外，我们还注意到，从来没有规定一个时间范围。这三件事必须在一星期、一个月还是一年内发生吗？或迟或早，总会有三件类似的事情发生的。如果等得足够久，我们几乎可以将任何数据解释为是支持事情连三出现的迷信。正如斯图尔特·维斯所说的：“人类理性的虚妄是迷信唯一最大的源泉。”[25]

注释

1．M．Shermer的“The Belief Module，”*Skeptic* 5，no．4（1997）：78；也可参见Shermer的*Why People Believe Weird Things* （New York：Freeman，1997）。

2．E．Langer，“The Illusion of Control”，*Journal of Personality and Social Psychology* 32（1975）：311；C．Wortman，“Some Determinants of Perceived Control”，*Journal of Personality and Social Psychology* 31（1975）：282；以及S．Plous的*The Psychology of Judgment and Decision Making* （New York：McGraw-Hill，1993）第171页。

3．Shermer的*Why People Believe Weird Things* ；也可参见Shermer的“Deviations”，*Skeptic* 1，no．3（1992）：12。

4．Shermer，*Why People Believe Weird Things* 第70页。

5．S．Blackmore，“Belief in the Paranormal：Probability Judgments，Illusion of Control，and the Chance Baseline Shift”，*British Journal of Psychology* 76（1985）：459；S．Vyse，*Believing in Magic*：*The Psychology of Superstition* （New York：Oxford University Press，1997）第102页。

6．事实上，前面的旋转结果突出显示在轮盘赌旁边，因此赌博者可以看到前面的数字。

7．T．Gilovich，R．Vallone和A．Tversky的“The Hot Hand in Basketball：On the Misperception of Random Sequences”，*Cognitive Psychology* 17（1985）：295。

8．同上。

9．你可能会说，等一下，热手并不是一直发生的，它只是每隔一段时间发生一次，因此整个概率可能没有太大的变化。但是以这种看法，热手理论是不可证伪的。你会说它在球员投了几次篮后有时发生，但另一些时候不发生，而我们不知道何时发生。如果是这样的话，那么就无法检验热手假说，因此这也就类似于通灵术士的推理，他们说通灵能力不

能在受控条件下演示，因为研究人员释放了负面能量。这又成了马后炮了。

10．Gilovich，Vallone和Tversky的“The Hot Hand in Basketball”，第295页；T．Gilovich的*How We Know What Isn't So*（New York：Free Press，1991）第16页；以及Plous的*The Psychology of Judgment and Decision Making* 第114页。

11．Gilovich，Vallone和Tversky的“The Hot Hand in Basketball”。

12．G．Belsky和T．Gilovich的*Why Smart People Make Big Money Mistakes*（New York：Simon and Schuster，1999）第116页。

13．K．Stanovich的*How to Think Straight about Psychology*（Boston：Allyn and Bacon，2001）第99页。

14．W．Weaver，*Lady Luck*：*The Theory of Probability*（New York：Dover，1982）；S．Plous，*The Psychology of Judgment and Decision Making* 第153页。

15．R．Blodgett，“Against All Odds”，*Games*（November 1983）：14；Plous，*The Psychology of Judgment and Decision Making* 第155页。

16．例如，关于这种情况的讨论，可参见Plous的*The Psychology of Judgment and Decision Making* 第153页。

17．Penn Jillette著，M．Shermer在“The Fearful Angels of Our Nature” *Skeptic* 7，no．3（1999）：94中引用。

18．Shermer，*Why People Believe Weird Things* 第72页。

19．Vyse，*Believing in Magic*：*The Psychology of Superstition* 第3页。

20．D．Albas和C．Albas的“Modern Magic：The Cases of Examinations”，*Sociology Quarterly* 30（1989）：603；Vyse，*Believing in Magic*：*The Psychology of Superstition* 第30页。

21．参见M．Shermer的“The Belief Module”，*Skeptic* 5，no．4（1997）：83。

22．Vyse，*Believing in Magic*：*The Psychology of Superstition* 第199页。

23．B．F．Skinner，“‘Superstition’ in the Pigeon”，*Journal of Experimental Psychology* 38（1948）：168；*Vyse*，*Believing in Magi*：*The Psychology of Superstition* 第70页。

24．Vyse，*Believing in Magic*：*The Psychology of Superstition* 第27页。

25．同上，第137页。

第5章

看到不存在的事物

眼见不一定为实。

——费德鲁斯

我们常以为感觉到的世界就是它真正的样子，但事实是感觉会被欺骗。我们实际上能看到和听到现实中并不存在的事物。虽然这好像有些令人难以置信，但心理学和神经生物学研究表明，要了解感觉是什么，就必须摒弃看到的形象就是现实的准确副本这一观念。感觉并不仅仅是在大脑中复制一个形象，感觉需要我们的大脑进行判断。[1]

大多数人对于图5所示的立方体都不陌生。看到的立方体是向上的还是向下的取决于我们的大脑如何解释这幅图，尽管这个图像在我们的视网膜上的形象并没有变化。外部现实并没有改变，但我们对那种现实的解释发生了变化。感觉还会受到事情发生的环境的影响。一名5.1英尺高的体育节目主持人采访篮球运动员时看上去很矮，但是当他采访职业赛马骑师时，就显得很高。[2] 因此，我们的眼力是一个建设性的过程，“看”这一简单行为可以有不同的解释和判断。

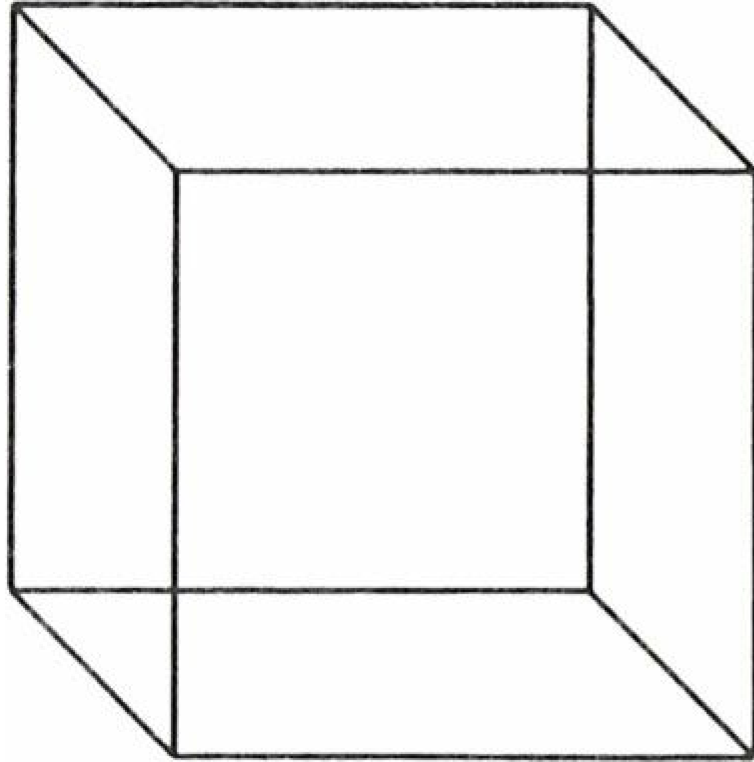


图5　立方体向上还是向下取决于观察者的感觉

当然，感觉常常是很准确的（至少说它们够好的了）。若非如此，我们也难以一直过着正常的、有活力的生活。但是当感觉出错时，我们会形成一些非常离谱和错误的信念。研究发现，有两个因素严重影响了我们如何看待世界——我们看到预期　看到的事和想要　看到的事。也就是说，我们之所以经常看到某些事物，是因为过往的经验引导我们预期会看到它们，或者愿望让我们想要看到它们。

5.1 看到预期看到的

眼睛只看到头脑准备理解的东西。

——亨利-路易斯·柏格森

阅读下面的内容：

PARIS

IN THE

THE SPRING

你也许像许多人一样，将这一段读成了“Paris in the Spring”。[3] 但是请看仔细——单词“the”出现了两次。由于没想到会连续出现两个the，所以我们只看到了一个。另一个例子是，当向人们快速出示一张“黑心”3的扑克牌时，很多人确信它是一张正常的红心3或者黑桃3的牌。为什么呢？我们没有预期会看到“黑心”牌，因此我们将其解释为与我们的预期一致。[4] 这些简单的例子说明，当现实与预期不符时，我们会错误地感觉我们的世界。

预期可以真切地使我们看到根本没有发生的事情。例如，当研究人员告诉大家某个房间的灯会随机地闪烁时，很多人都说灯闪了，尽管它从来没有闪。[5] 还有研究人员演示了人们可以体验到电击感或者闻到某种气味，尽管它们实际上并不存在。[6] 这些错误感觉也会出现在实验室之外。当一只熊从欧洲动物园逃出时，全国各地的人打来电话说看到了这只熊。其实，这只熊刚离开动物园几码远时，就不幸被一列火车撞着了。所有的所谓目击报告都是过度活跃的想象力的产物——人们预期能看到这只熊，所以他们就看到了。[7] 预期会导致幻觉！

关于满月会导致人们产生奇怪的行为，你是怎么看的呢？你会在月圆之夜预期能看到人们的古怪行为，并很可能密切关注这种行为。大量系统研究表明，并不存在“月亮效应”这样的事情——满月不会导致异常行为。然而，当要求护士注意病人在满月期间的任何异常行为时，相信月亮效应的护士会比不相信的人看到更多不寻常的行为。[8] 如果我们预期会看到什么，就会把我们的世界理解为能看到它。

预期也会影响我们如何判断别人。下面是对一个名叫吉姆的人的描述。

吉姆聪明、灵巧、勤奋、热情、坚定、务实、谨慎。圈出你认为吉姆最可能具有的其他性格特征（每对圈出一个特征）：

慷慨——吝啬

郁郁寡欢——快乐

易怒——脾气好

幽默——乏味

当人们回答这个问题时，75％～95％的人认为吉姆是慷慨的、快乐的、脾气好的、幽默的。然而，当将吉姆的性格描述中的热情一词改为冷漠时，只有5％～35％的人认为吉姆还具有这些特征。[9] 研究人员还发现，如果军官认为下属比较聪明，也会认为他们具备较好的性格和领导能力。如果有人被认为比较有魅力，我们通常认为他们比较快乐，有良好的人格，也能产生较优质的作品。[10]

为什么呢？如果认为某人在一个方面品质优秀，我们会预期这个人在其他方面也有优秀的品质。我们实际上是将符合既有认知的某个人的性格特征赋予了这个人。这种现象称为光环效应，会影响我们对别人的判断。例如，杰西·柯辛斯基是一位受人尊敬的作家，写过多本畅销书。有一次他写了一本名为《步骤》的小说，获得了国家图书奖小说类奖项。有人重新打印了这本书稿，去掉了标题，并用了个假名字将书稿投给了14家出版社和13家文学代理公司，包括实际出版柯辛斯基书的兰登书屋。没有一家出版社或代理公司认出这本书已经出版过——27家单位都拒绝了它！如果没有柯辛斯基的名字产生的光环效应，这本书就会被认为是一部相当平庸的小说。[11]

是否有某种看似无关的东西（比如制服的颜色）影响了我们的预期，因而影响了我们对他人的感觉和判断？我们往往将黑色与邪恶联系在一起。黑色星期四迎来了大萧条。当芝加哥白袜队在1919年的世界大赛中故意输球时，人们把他们称作“芝加哥黑袜队”。心理学家马克·弗兰克和托马斯·吉洛维奇发现，人们认为黑色制服比非黑色制服看起来更邪恶、卑鄙，更具有侵略性。[12] 但是这种负面感觉是否真的会影响我们对穿黑色衣服的人的判断？弗兰克和吉洛维奇分析了1970年到1986年间职业橄榄球和冰球队所获得的罚球码数和分钟数。令人吃惊的是，他们发现NFL和NHL中所有穿黑色球衣的球队被罚的次数都超过其他球队的平均水平。事实上，换上黑球衣真的会招致更多次被罚。匹兹堡企鹅队在1979年到1980年赛季换上了黑色球衣。在前44场比赛中，他们穿着蓝色

球衣，球队平均每场比赛被罚球8分钟；在最后35场比赛中，他们穿着黑色球衣，球队平均每场比赛被罚球12分钟！

弗兰克和吉洛维奇还让橄榄球裁判和球迷观看有裁判呼喊“边界线”的不同比赛。在一次比赛中，防守队的两名队员挡住了进攻方的带球队员，把他逼回几码，并狠力将他撞倒在地。弗兰克和吉洛维奇要求参与者用一种9分制级别表来表示他们将如何惩罚这场比赛的防守队。级别表的一端标着“太损，明摆着恶意伤害对方球员”，而另一端标着“正当，没有太大的侵略性”。有些裁判和球迷观看的视频中，球员穿着黑色球衣；而另一些人观看的视频中，球员穿着白色球衣。事实再次表明，穿黑色球衣的球队比穿白色球衣的球队受到的处罚更严厉，前者平均分为7.2，后者平均分只有5.3。[13]

预期不仅影响感觉和判断，而且影响反应。例如，有人做了一个非常有趣的研究，调查了心理预期对做了腹部手术的患者恢复能力的影响。一组患者被告知了手术的预期情况，比如手术会持续多长时间，他们会体验到什么样的痛苦，以及他们何时将恢复意识，而另一组则对这一切一无所知。被告知了的患者不怎么喊疼，对敷药的要求也较少，恢复得比较快。事实上，他们的平均出院时间比别人提早了三天！[14] 另一项研究的研究人员告诉学生他们在喝含咖啡因的咖啡，而其实给他们喝的是无咖啡因咖啡。学生说他们比较精神，也比较紧张，甚至血压也有明显的变化。[15] 医生过去常常给病人开一些安慰剂，不过现在用得不多了。[16] 我们已经知道，当病人预期药丸有效时，有时病会自己好，虽然药丸并没有实际治疗效果。这一切都是我们的预期带来的。

5.2 看到想看到的

预期会影响感知，而我们的愿望也许对感知的影响更明显。为什么呢？我们有强烈的动机看到想要看到的事物，以便与信念保持一致。我们越是感到世界是支持我们的信念的，就越会认为那些信念肯定是真的。

达特茅斯学院和普林斯顿大学之间进行过一场特别粗野的橄榄球赛。普林斯顿一位明星球员弄破了鼻子，达特茅斯的一个球员摔断了腿被抬走。研究人员询问达特茅斯和普林斯顿学生是谁挑起了事端。[17] 普林斯顿的学生有86％的人说是达特茅斯的人挑起的，而只有11％的人对双方都做了批评。达特茅斯学生只有36％的人说是达特茅斯的人挑起的，而53％的人说是双方发起的。接着，研究人员让其他学生看比赛录像，并写下他们看到的一切违规行为。达特茅斯的学生看到了双方的罚球大致相等（平均为4.3和4.4），而普林斯顿的学生看到达特茅斯有9.8次犯规，普林斯顿只有4.2次。所有学生观看的是同一场比赛，然而却看到了非常不同的情况。

与此类似，研究人员曾询问选民，刚刚播放的关于总统选举的媒体报道是否带有偏见，如果有偏见，是偏向哪一方。三分之一的人认为是有偏见的，其中90％的人认为报道对他们喜欢的候选人有偏见。[18] 人们普遍感觉到媒体对自己喜欢的候选人有负面偏见而不是正面偏好，所以这种现象被称为“敌对媒体效应”。有些研究人员向特异功能的怀疑者和相信者都展示了做过手脚的“成功”ESP，也展示了不成功的表演。ESP的怀疑者往往准确地记得两次表演，而相信ESP的人往往将不成功的表演回忆成了成功的表演。[19] 是愿望影响了我们的感知。

宗教是很多人生活中一种强大的动力，因此信教者的愿望对感觉的影响尤其强烈。有人专程从加拿大跑到休斯顿，因为他们认为从那里人行道上的冰淇淋污迹中能看到瓜达卢佩圣母的形象。1997年6月，又有人在墨西哥城地铁站台上的另一处污迹中（可能是尿渍或水渍）看到了圣母。由于有这么多的信徒来朝拜，因此污迹被搬到了地面上的神殿里永久保存，以便接待蜂拥而至的人群。1978年，一名新墨西哥家庭主妇认为她在一张烤玉米饼里看到了耶稣基督的脸。于是几千人过来看她的玉米饼。从谷粮仓上的锈迹到公路标志的背面，很多地方都有人声称看到了各种“神奇”景象。[20]

你可能以为这种景象是孤立事件，但事实并非如此。我相信在你生活的地方就能发现这些现象。我们当地一家报纸最近刊登了一则故事，讲述了就在我周围发生的一些事情。[21] 其中，一名男子声称圣母玛利亚穿过他的窗户进屋，让他去康涅狄格州哈特福德的柯尔特公园。他去了，又见到了她，并把这个消息传了出去。从那时起，数百人前来观看他们所谓的哈特福德的圣母就藏在一棵30英尺高的槐树的婆娑绿叶中。有一天甚至聚集了约200人围观，大家指着这棵树叫道："快看，她在那儿！"另一个例子发生在1998年7月，一千多人去格林菲尔德镇附近的一所房子里去看仿佛在流血的圣母玛利亚和耶稣的雕像。附近还有一个名为威尔的小镇，天主教徒在他们以为教堂即将被关闭时，开始看到了圣母玛利亚的形象。

这些真的是神灵信号吗？全能的、超自然的物种会通过玉米饼或尿渍和冰淇淋污渍与我们沟通，你认为这一推断合理吗？是否有更简单的解释？众所周知，我们热衷于寻找事物的模式，这种对模式的追求可能导致片面的感觉，尤其是看到模棱两可的数据时。例如，当"海盗号"火星探测器在1976年拍到火星时，有人立即看到一处有如一张人脸的图案，认为肯定是外星人雕刻的这张脸。但是，我们是应相信外星文明，还是相信正是自己的建设性人类感觉才导致我们看到了想要看到的东西？甚至我们的文化也会对感觉产生影响。看月亮时，美国人看到月亮里有一个男人，萨摩亚人看到一个女人在织布，东印度人看到一只兔子，中国人看到一只玉兔在捣药。[22] 火星和月亮上的图案是模糊的，因此怎么解释都可以，尤其是当我们对将看到什么有一个预想概念时，就会解释成那样。

你见过图6所示的这幅世贸中心灾难图吗？有人看到了烟雾中那张魔鬼的脸——他们说这是有道理的，因为这次袭击是非常恐怖的行为。但是如果我们再仔细端详，就可以在这个模糊的烟雾中看到很多不同的图像。事实上，这是一种常见的人类感性现象，称为"空想性错视"。如果在一个阳光明媚的夏日躺在草地上，抬头看天空，会发现头顶的云层上形成了各种各样的图案。



图6 世贸中心灾难事件中烟雾弥漫下魔鬼的脸（© 2001 Mark D.Phillips/markdphillips.com，经许可转载）

我们的愿望也影响着如何判断断自己和他人。心理学上记载最多的一个结论是，我们对自己自视较高。大多数人认为自己比较聪明、比较公正，并且比一般人的偏见少（也是不错的推动者）。[23] 在针对一百万名中学高年级学生的调查中发现，70％的学生认为自己的领导才能高于平均水平，而只有2％的学生认为自己低于平均水平。所有学生都认为自己与他人相处的能力高于平均水平，甚至有25％的学生认为自己属于1％的尖子。对老师的调查结果也是如此。一项对大学教授的研究发现，94％的教授认为自己的工作成就高于平均水平。此外，大多数人认为，更多好事会降临在自己身上而不是别人身上。我们认为与别人相比，自己更有可能成家立业，挣到高薪，而且不太可能离婚或得癌症。[24] 当然，这些信念不会都是真的，但是愿望导致我们持有这些带偏见的信念。

来看下面的研究。心理学家彼得·格利克分析了两组学生，一组相信星座准确描述了人的个性，另一组则不信这些。每一组分别阅读某星座两种版本中的一种。一种版本中，该星座总体上是积极的，说这个人比较可靠、富有同情心，且善于交际。另一组读到的版本对该星座描述的是

负面特征，说这个人过于敏感和不可靠。当被问及星座的准确度如何时，相信的人说描述非常准确，无论说好说坏。另一方面，那些不相信占星术的人认为恭维版本是准确的，而令人不快的版本不准确。此外，那些一开始不相信占星术的人在看到星座的恭维版本后明显更相信了。[25] 我们看到了想要看到的东西。如果对占星术有坚定的信念，我们会认为预测很准。如果本来不相信，但若星座告诉我们一些自己想听到的东西，我们就会变得有点相信。

5.3 幻觉

你是否记得获得2002年奥斯卡奖的电影《美丽心灵》？它是以约翰·纳什的生活为原型拍摄的，纳什是一名获诺贝尔经济学奖的天才数学家。令人吃惊的是，纳什也是一名精神分裂症患者。他会出现连续的幻觉，看到实际上并不存在的人或外星人。当有人问他为什么相信它们时，纳什说他的幻觉出现方式与他最棒的数学思想的出现方式是相同的。与其他精神分裂症患者一样，这些幻觉对他来说非常真实。

我们往往以为只有患精神分裂症等精神疾病的人才会出现幻觉。因此当某个我们认为正常的人说他看到了鬼或外星生物时，我们认为也许真的有什么东西。然而研究表明，就算是正常人，也会在生活中的不同时期出现幻觉。自从国际唤醒幻觉调查中心1984年成立以来，调查发现大约10％～25％的正常人在生活中至少经历过一次逼真的幻觉。也就是说，他们听到或看到过并非真实存在的声音或图像。研究表明，如果好几天在REM（快速眼动）睡眠（我们做梦时）期间中断睡眠，我们就会开始在大白天出现幻觉。幻觉也可能因情绪紧张、禁食、发烧、感觉丧失及药物而引起。[26]

几年前，神经生物学家怀尔德·彭菲尔德证明了大脑的各个部分在受到电刺激时，会产生栩栩如生的幻觉。另一位神经科学家迈克尔·佩辛格报告了人灵魂出窍的体验，觉得好像有人在房间里，甚至当将含有电磁铁的头盔戴在他们头上时，还能产生深深的宗教情感。[27] 经历过大脑颞页癫痫发作的患者会有非常强烈的精神体验。有一名患者表示，他体验到明晃晃的亮光，使其他万物都黯然失色的狂喜，以及与上帝合而为一的感觉。实际上，大脑中有涉及宗教和其他超自然体验的电路，可通过外部刺激或癫痫发作激活。[28]

有一种称为睡眠瘫痪症的心理综合征，它使人们不能动，产生焦虑，容易看到类似魔鬼及外星人等幻觉形象。有趣的是，注意大多数外星人绑架经历都发生在当事人入睡、刚醒来或长途开车时。我们知道自己可能体验过入睡前幻觉，以及发生在刚刚醒来时的觉醒前幻觉。人们会体验到灵魂飘出身体，自己瘫痪，看到鬼、外星人和已故的亲人。在这些幻觉期间还有一种强烈的清醒感。记得我的遇鬼故事吗？它比你所认为的更普遍。一项研究发现在182名大学生中，大约63％的人经历过听觉或视觉方面的入睡前幻觉事件，21％经历过觉醒前幻觉事件。[29]

研究还表明有一小群人（约占人口的4％）大部分时间在做白日梦。这些人经常看到、听到、闻到、摸到不存在的东西，而且他们对时间感觉迟钝。事实上，有人分析过154名声称被外星人绑架过的人的身体状况，其中132人是正常而健康的，只不过有经常幻想的性格特征。[30] 此外，很多人极易受暗示影响（我们当中有5％～10％的人很容易被催眠），被强化的暗示会影响我们的感觉和信念。你也许会认为既然有这些错误的感觉误导，就应该质疑人们所讲的离奇事件。但是我们对精彩故事的嗜好常常占了上风。

因此，我们的感觉不是对外面现实世界的一对一映射。相反，它是一个建设性过程，不仅仅是由感官探测确定的，也包括了预期和想要看到的东西。此外，我们有时会经历逼真的幻觉，甚至会有集体幻觉，即两个或两个以上的人都体验到同样的事情。[31] 集体幻觉相当厉害，它们实际上能导致群体性癔症。

5.4 群体性癔症

1994年，伊利诺伊州马顿市的一名女子说有个陌生人深夜闯入了她的卧室，并在她身上喷了某种气体，使她的腿暂时性瘫痪。当地报纸马上报道了关于马顿幻影喷气者的故事。于是在9天的时间里，居然有25个类似案件报告给了警方，涉及27名女子和2名男子。他们说，不速之客进入他们的家，喷出一种带甜味的气体，让他们感到恶心、头晕，使腿暂时性瘫痪。然而，经过几个星期的调查，并没有发现任何物理或化学线索。警方和报纸开始把这种经历归因于疯狂想象和群体性癔症，于是不再有人报告夜客入侵的事件。[32]

1956年，在两个星期的时间里，中国台湾有21个人说他们在公共场合被一名陌生人砍了（后来人们称之为台湾幻影砍人者）。警方最终宣布，除非媒体有报道，否则发生在公共场合日常接触过程中的任何砍人事件一般都不予受理。在1983年3月到4月间，被以色列占领的西岸有947名居民报告昏厥、头痛、腹痛、头晕，据称是被毒气薰的。医学测试并没有发现什么毒气，于是这样的报告随后就消失了。如前所述，就在最近，印度发生了一场猴人妄想。在2001年5月的前三个星期里，新德里附近的人报告说看到一个半人半猴的动物，长着尖利的指甲，力大无比，跳跃能力让人目瞪口呆。仅5月16日那一天，警方就接到40个来自城里不同地方的报警电话说看到了那个猴人。他们还说在逃离这个怪物的魔爪时，已经有两个人死了。[33]

在亚洲一些地区，有时会出现一种特别令人抓狂的群体性癔症——阴茎萎缩恐慌。有些地区的男人被这个信念搞得惊慌失措，他们认为自己的阴茎在向上收缩，甚至缩回到自己的身体里。当吃了打过猪瘟疫苗的猪肉会引起阴茎萎缩的谣言散布开时，一时间人心惶惶。[34]

这听起来很可笑，所以我们常常嘲笑相信这些事的人是多么天真。但是我们自己也有妄想的时候。比如在新泽西州中部和南部自从18世纪30年代以来人们就不断看到一种三到四英尺高的动物，它的头像马，长着像蝙蝠一样的翅膀。1909年1月，二十来个社区的一百多人报告说他们看到了这样的怪物。老百姓躲在反锁的门背后，学校和工厂关闭，人们组建了武装队要抓它。事实上，新泽西魔鬼冰球队就是根据这个怪物命名的。在塞勒姆女巫审判癔症发作的17世纪，有不少人被处死了。如今仍然有其他形式的癔症发生。在20世纪80年代，人们一度认为有数千的撒

旦邪教组织在美国活动，他们屠杀或摧残动物，性虐待儿童，举行各种撒旦仪式。然而，并不存在如此广泛的虐待的证据。那么，多人目击UFO以及时不时冒出的外星人又该如何解释呢？

实际上，群体性癔症和妄想多年来一直时有发生，虚假或夸大的信念迅速在社会的某个地方蔓延开来。[35] 为什么会发生这些情况呢？一个原因是我们的感觉可能会出错，而当这些错误的感觉与内心的暗示相结合时，离奇的信念会占上风，即使没有确凿的证据。

5.5 神经生物学问题和感觉问题

神经生物学研究揭示了我们错误感知世界的诸多原因。事实证明，感觉依赖于一系列相互作用的大脑功能，其中任何一个环节都有可能出现问题。例如，研究表明，大脑中约有三十个不同的视觉区域，这些区域分别负责不同属性的感觉，比如深度、运动、颜色等。[36] 如果某人的大脑颞叶区受损，就会成为“运动感知盲”。这类人可以识别物体、人，甚至能读书。但是如果一辆汽车从马路上开过去，他们看到的是一系列像闪光灯一样的静态快照，而不是连续的运动。倒咖啡对他们来说是一种考验，因为他们很难估计出咖啡在杯子里的上升速度有多快。

神经科学家V．S．拉玛昌德兰和科学作家桑德拉·布莱克斯利报告了一些因大脑的某些部位受损而引发的奇怪感觉。[37] 体验到这些幻觉的人并不是精神病人，去看心理医生是浪费时间。他们都理性且清醒，但是他们的感觉是有缺陷的。例如，视觉通路受损的人会得邦纳综合症（Charles Bonnet Syndrome, CBS），他们常常是部分或完全失明，然而他们能体验到似乎比现实世界更生动的幻觉。作家詹姆斯·瑟伯6岁时被玩具箭射中了眼睛。眼盲到35岁后，他开始产生明亮图像的幻觉，奠定了他那些奇异故事和卡通剧本的基础。一名妇女在她的一大块视觉盲点里看到了卡通人物，进而拓展了她的视觉领域，而另一个人看到了迷你版警察将一个小人押进一辆小号的警车。其他有邦纳综合症的人看到过幽灵般的人物、龙、闪耀天使、小马戏团动物以及小精灵们。

我们来看看得了邦纳综合症的患者拉里的离奇遭遇吧。拉里27岁时出了场车祸，摔断了眼睛上方的额骨。他从昏迷中醒来时说：“这个世界充满了幻觉，包括视觉和听觉。我分不清哪些是真的，哪些是假的。站在我床边的是医生和护士，四周却是足球运动员和夏威夷舞者。声音从四面八方向我涌过来，我说不清是谁在说话。”后来他慢慢恢复了，只是还有一个令人惊异的问题。他视野的上半部分能完全正常地看事物，但是在致盲的下半部分却有栩栩如生的幻觉。当拉玛昌德兰博士采访他时，拉里说：“当我看着你时，看到一只猴子坐在你的腿上。”他说这些图像在几秒后消失了，但是当它在那里时，是充满活力且极其逼真的。事实上，它看起来十分逼真。他说：“有时我早上起来找鞋子时，发现整个地板上突然到处都是鞋子，使我很难找到真正的鞋子。”[38]

著名神经科学家和作家奥利弗·萨克斯报告了一位神经系统有问题的患

者，他在测验期间脱下了鞋子。当萨克斯让他把鞋子穿回去时，这个人把手放在脚上，然后说："这是我的鞋子，不是吗？"萨克斯回答："那不是你的鞋子，那是你的脚。你的鞋子在那里。"他回答道："啊！我以为那是我的脚呢！"当他离开时，他到处找他的帽子，最后抓住他妻子的脑袋，试图把它拿起来戴到自己的头上，这件小事成就了萨克斯《误将妻子当帽子的男人》一书的著名书名。[39]

颞叶使我们能够识别脸和物体。当颞叶部分受损时，患者会不认识自己的父母。此外，得了卡普格拉妄想症的患者会把自己的亲人当作骗子。他们能认出亲人的脸，但是觉得这个人在冒充他们的父母、兄弟或姐妹。这可能是由于大脑内的颞叶和脑边缘系统之间的联系受损所致。颞叶识别图像（比如母亲），然后将它传递到杏仁核，杏仁核确定这张脸的情感意义（比如母亲与爱关联）。如果通向杏仁核的通路受损，这个人可能会认出这张脸，但是体验不到任何情感，从而萌生此人是骗子的念头。[40]

我们能看到什么还受到过去经验的影响。例如，一个失明了大半生的人重获光明后，有时只有当能够摸到新的物体时，才能看见它。也就是说，如果他接触到一个以前从未体验过的新物体，非要摸到它才会"看见"它，因为这是他的大半生中感觉物体的方式。[41]研究表明，在只能看到竖线的环境中养的猫，通常感觉不到横线，而在横线环境中长大的猫，感觉不到竖线。如果一只猫在很小时只遇到过竖线，后来将它放到正常的环境中，它会在桌子上走到头后仍然继续走，因为它看不到桌子的水平边缘。[42]

对世界的感知出现问题不仅仅限于视觉。我们来看看幻肢的情况。失去一只胳膊或一条腿的患者有时感到胳膊或腿仍在那儿。事实上，幻肢会引起难以忍受的疼痛，甚至会导致有些人企图自杀。一名医生因为血栓闭塞性脉管炎导致腿部脉动抽筋，痛苦难当，不得不将腿截肢了。令人惊骇万分同时也是他的巨大不幸的是，他的幻肢仍在继续疼痛！有些病人觉得自己被截去的手痛极了，因为他们认为它被卷在紧握的拳头中，手指挖到了他们失去的手的手掌。拉玛昌德兰博士做了一个装着一面镜子的盒子，这样如果病人把他好的那只手放在镜子一边，就好像被截掉的手仍在那里。他会让病人把双手放进盒子里，手指紧握成拳头，然后尝试松开两只手的拳头。对很多病人来说，从镜子里得到的视觉反馈使他们感觉自己的幻影拳头打开了，所以他们的疼痛得到了缓解。[43]

这些例子说明，我们对这个世界的感觉取决于大脑中复杂的相互关联的神经结构。我们出生时，大脑包含一千多亿个神经元。每个神经元有一个主要突轴，它将信息发送到其他很多神经元以及数万个从其他神经元接收信息的分枝，称为树突。神经元在称为突触的地方彼此连接，每个神经元有1～10000个突触。因此，一粒沙子那么大的一小块大脑约包含10万个神经元、200万个轴突以及10亿个突触，它们相互间都有交流。如果这些神经连接的某处出了问题，我们对外部现实的感觉就可能与现实本身有天壤之别了。

5.6 内在联系

可见，我们的感觉会被愚弄。我们经常看到想要或预期看到的东西，有时会体验到栩栩如生的幻觉。有趣的是，感觉中出现的问题可能来自当我们应对这个世界时经常特别有用的机制。例如，常常看到预期看到的事就非常有用。在大多数情况下，事情会如期发生。汽车一般遇红灯停，遇绿灯行，因此我们可以预期它们继续这样做。如果没有这样的假定，那么过交叉路口时我们必须留意每辆车。如果需要留意一切，我们将被信息淹没，这一点不难理解。我们的预期简化了生活，因为预期看到或发生的事常常会发生，那些预期可能相当有用。然而，如果事情没有如预期那样发生，我们会错误地感知世界。[44]

鉴于我们的错误感觉，我们不能总是信任感官给我们的是对现实的精确解读，这正是在评价断言的真实性时不能依赖于轶事证据的一个主要原因。只是因为有人说他们遇到过鬼或外星人，并不能提供它们存在的可靠证据。鬼和外星人目击现象可能是空腹、情绪紧张、药物作用、入睡前或半醒幻觉，甚至是眼部神经传导通路出了问题的结果。记住，奥卡姆的剃刀教导我们，应该接受假设最少的解释。我们不需要假设鬼或外星人到访过地球来解释人们的个人经历，人类的错误感觉就可以解释此类报告了。然而，我们历来就是故事讲述者，因此我们仍然过分看重个人见证和故事。

心理学家罗伯特·埃尔布森说过，信念就像我们买的个人物品一样。[45]我们买东西，是因为它们有某种作用。信念也是如此。我们经常持有信念，不是因为那些信念具有充分的证据，而是因为它们使我们感觉良好。如何克服导致错误信念的感觉偏见呢？这并非易事，但是自问下面三个问题将是一个良好的开端。（1）你希望这种信念是真的吗？（2）你预期这件事会发生吗？（3）你是否认为如果没有这些希望和预期，你会有不同的感觉？[46] 如果这些问题的答案是肯定的，那么你在解释对世界的感知时应非常小心。

注释

1．例如，参见V．S．Ramachandran和S．Blakeslee的*Phantoms in the Brain*（New York：Quill-William Morrow，1998）第67页。

2．S．Coren和J．Miller的“Size Contrast as a Function of Figural Similarity”，*Perception and Psychophysics* 16（1974）：355。体育播音员站在大赛马场旁边时身高实际上并没有改变，因此当对象相似时，大多会发生对比效应。对比效应也发生在我们的判断中。我们判断一个认识的人是否诚实，是相比于我们认识的其他人而言。甚至幸福感也取决于不同的现实背景。人们发现与未中奖的人相比，彩票中奖者从日常生活（比如看电视，与朋友聊天，吃早餐等）中体验到的乐趣更少。参见P．Brickman，D．Coates和R．Janoff-Bulman的“Lottery Winners and Accident Victims：Is Happiness Relative？”*Journal of Personality and Social Psychology* 36（1978）：917。相比之下，这些活动比不上中奖的快感。

3．S．Sutherland的*Irrationality*：*Why We Don't Think Straight*（New Runswick，NJ：Rutgers University Press，1992）第135页。

4．J．Bruner和L．Postman的“On the Perception of Incongruity：A Paradigm”，*Journal of Personality* 18（1949）：206。在某些情况下，当我们的感觉不符合预期时，我们会感到困惑，因此会采取一种妥协的态度。例如，红色黑桃六有时被看作紫色黑桃六或红心六。

5．L．Zusne和W．Jones，*Anomalistic Psychology*：*A Study of Extraordinary Phenomena of Behavior and Experience*（Hillsdale，NJ：Erlbaum Associates，1982）。

6．T．Schick和L．Vaughn，*How to Think about Weird Things*（New York：McGraw-Hill，2002）第37页。

7．A． Harter, "Bigfoot," *Skeptic* 6, no. 3 (1998): 97。

8．Schick和Vaughn，*How to Think about Weird Things* 第57页；I．Kelly，J．Rotton和R．Culver，“The Moon Was Full and Nothing Happened”，见K．Frazier编辑的书*The Hundredth Monkey*（Amherst，

NY：Prometheus Books，1991）第31页。

9．S. Asch, "Forming Impressions of Personality", *Journal of Abnormal and Social Psychology* 41 (1946): 258。

10．H．Kelly，“The Warm Cold Variable in First Impressions of Persons”，*Journal of Personality* 18（1950）：431；E．Thorndike，“A Constant Error in Psychological Ratings”，*Journal of Applied Psychology* 4（1920）：25～29；K．Dion，E．Berscheid和E．Walster，“What Is Beautiful Is Good”，*Journal of Personality and Social Psychology* 24（1972）：285；以及D．Landy和H．Sigall，“Beauty Is Talent：Task Evaluation as a Function of the Performer's Physical Attractiveness”，*Journal of Personality and Social Psychology* 29（1974）：299。

11．C. Ross, "Rejected", *New West* 12 (February 1979): 39。

12．M．Frank和T．Gilovich，“The Dark Side of Self and Social Perception：Black Uniforms and Aggression in Professional Sports”，*Journal of Personality and Social Psychology* 54，no．1（1988）：74。

13．Frank和Gilovich的“The Dark Side of Self and Social Perception”也发现了穿黑色真的会导致攻击性行为的证据。

14．L．Egbert等的“Reduction of Postoperative Pain by Encouragement and Instruction of Patients”，*New England Journal of Medicine* 270（1964）：825；Sutherland，*Irrationality* 第180页。

15．I．Kirsch和L．Weixel，“Double-Blind versus Deceptive Administration of a Placebo”，*Behavioral Neuroscience* 102（1988）：319。

16．S．Vyse，*Believing in Magic*：*The Psychology of Superstition*（New York：Oxford University Press，1997）第136页。

17．A．Hastorf和H．Cantril的“They Saw a Game：A Case Study”，*Journal of Abnormal and Social Psychology* 49（1954）：129。

也可参见S．Plous，*The Psychology of Judgment and Decision Making*（New York：McGraw-Hill，1993）第18页。

18．R．Vallone，L．Ross和M．Lepper，“The Hostile Media：Biased Perception and Perceptions of Media Bias in Coverage of the Beirut Massacre”，*Journal of Personality and Social Psychology* 49，no．3（1985）：577。

19．D．Russell和W．Jones，“When Superstition Fails：Reactions to Disconfirmation of Paranormal Beliefs”，*Personality and Social Psychology Bulletin* 6，no．1（1980）：83。

20．Skeptic News, "Virgin Ice Cream," *Skeptic* 8, no. 1 (2000): 16。

21．C．Gonzalez，“Crowds Report Visions of Mary”，*Springfield*（*MA*）*Sunday Republican*， September 12，1999第A25页。

22．Schick和Vaughn，*How to Think about Weird Things* 第38页。

23．T．Gilovich，*How We Know What Isn't So*（New York：Free Press，1991）第77页。

24．P．Cross，“Not *Can* but *Will* College Teaching Be Improved？”*New Directions for Higher Education* 17（Spring 1977）：1；N．Weinstein，“Unrealistic Optimism about Future Life Events”，*Journal of Personality and Social Psychology* 39（1980）：806以及N．Weinstein，“Unrealistic Optimism about Susceptibility to Health Problems”，*Journal of Behavioral Medicine* 5（1982）：441。

25．P．Glick和D．Gottesman，“The Fault Is Not in the Stars：Susceptibility of Skeptics and Believers in Astrology to the Barnum Effect”，*Personality and Social Psychology Bulletin* 15（1989）：572；Vyse，*Believing in Magic*：*The Psychology of Superstition* 第135页。

26．C．Sagan，The *Demon-Haunted World*（New York：Random House，1995）第104页。

27．Skeptic News，“A Skeptic in the Trenches”，*Skeptic* 7，no．

3（1999）：11。Joe Nickell报告说，其他证据表明，这些幻觉可能是主题暗示的结果，而不是磁刺激。参见J．Nickell，“Mystical Experiences：Magnetic Fields or Suggestibility？”*Skeptical Inquirer* 25，no．5（2005）：14。

28．Ramachandran和Blakeslee，*Phantoms in the Brain* 第188页。

29．P．McKellar，*Imagination and Thinking* （New York：Basic Books，1957）第29页。临睡和半醒影像可能是视觉、听觉或触觉的，有些可能一闪而过。然而，正如McKellar指出的，“影像”和生动的幻觉之间的区别是模糊的。在某些情况下，影像会相当生动，可以被称为幻觉。

30．S．Wilson和T．Barber，“The Fantasy-Prone Personality：Implications for Understanding Imagery，Hypnosis，and Parapsychological Phenomena”，在*Imagery*：*Current Theory*，*Research in Application* 中，A．Sheikh（New York：John Wiley and Sons，1983）；K．Basterfield和R．Bartholomew编辑，“Abductions：The Fantasy Prone Personality Hypothesis”，*International UFO Review* 13，no．3（1988）：9。

31．L．Zusne和W．Jones，*Anomalistic Psychology* ：*A Study of Extraordinary Phenomena of Behavior and Experience* （Hillsdale，NJ：Erlbaum Associates，1982）。

32．R．Bartholomew和E．Goode的“Phantom Assailants and the Madness of Crowds：The Mad Gasser of Botetourt County”，*Skeptic* 7，no．4（1999）：50。

33．R. Bartholomew, "Monkey Man Delusion Sweeps India," *Skeptic* 1, no. 9 (2001): 13。

34．因编辑改动，本注释略。

35．R．Bartholomew和E．Goode，“Mass Delusions and Hysterias Highlights from the Past Millennium，”*Skeptical Inquirer* 24，no．3（2000）：20。

36．Ramachandran and Blakeslee，*Phantoms in the Brain* 第72页。

37．同上。

38．同上，第106～109页。

39．O．Sacks，*The Man Who Mistook His Wife for a Hat* （New York：Summit Books，1985）第10页。有趣的是，大脑表面的映射对应于身体的不同部位。在大脑的某些表面受到刺激时，你能在手、脚等部位感觉到它。有时候，当受伤时，相邻的大脑区域会混合到一起。例如，在大脑的映射中，脚在生殖器旁边。如果某人失去了一条腿，在生殖器受到刺激的情况下，此人往往会体验到幻腿的感觉。拉玛昌德兰博士的一位病人说："我每次性交时，我的幻影脚都有感觉。你瞧，我实际上是在我的脚中感受高潮。"拉玛昌德兰说他的一位同事建议将他的书命名为《误将脚当作阴茎的男人》。参见Ramachandran和Blakeslee的*Phantoms in the Brain* 第36页。

40．Ramachandran和Blakeslee，*Phantoms in the Brain* 第162页。

41．R. Restak, *The Brain: The Last Frontier* (New York: Warner Books, 1979)。

42．同上。

43．Ramachandran和Blakeslee，*Phantoms in the Brain* 第47页。

44．Zusne和Jones，*Anomalistic Psychology* 。

45．R. Abelson, "Beliefs Are Like Possessions", *Journal for the Theory of Social Behaviour* 16 (1986): 222。

46．Pious，*The Psychology of Judgment and Decision Making* 第21页。

第6章

看到不存在的关联

想象一旦模糊，那么你的眼睛也就靠不住了。

——马克·吐温

我们已演变成寻求模式的动物。正如前面所提到的，我们是从不断地寻找事物原因的祖先繁衍而来。当然，寻找世间万物之间的关系常常是有益的，因为它能产生新的知识。然而，我们寻找原因的内在倾向有时过于强烈，甚至开始看到并不存在的关联。因此当两件事情实际上没有关系时，我们也会倾向于相信它们是相关的。当想要或预期看到某种关联时，尤其会发生这种情况。下面介绍两个例子，说的是非常聪明的人如何在财务和健康方面根据错误的关联做了决定。

6.1 股市图表分析

你的股票经纪人给你打来电话，兴高采烈地说：“真高兴联系上你了，现在正是进场的好时机，赶紧买进天然水公司的股票！”你问为什么，他说：“我刚刚分析了这家公司过去的股票价格，这是一种典型情况。我以前见过这种模式一千遍了。当一支股票这样波动时，它就要大涨了。抓住机会，赶紧买吧！”听到这样的消息后，很多人会掏出支票簿，把辛苦挣来的钞票投进天然水公司的股票中。但是这样做对吗？

分析股票价格变化的股票经纪人，使用的是一种称为技术分析的手段。技术分析师（也称图表分析师）相信他们可以在股票价格图中看出模式，他们能通过模式预测某只股票在未来是涨还是跌。图表分析师甚至不关心那家公司是哪个行业的，管它是卖电脑的还是卖芭比娃娃的。对于技术分析师来说，从过去的股票价格中嗅出的趋势更重要得多。你也许见过类似图7这样的股票图。在金融简报中，在CNBC之类的新闻节目里，常有它们的身影，它们还是数不清的财经网站上的主要内容。事实上，创建这些图表的公司近来生意好极了。[1]

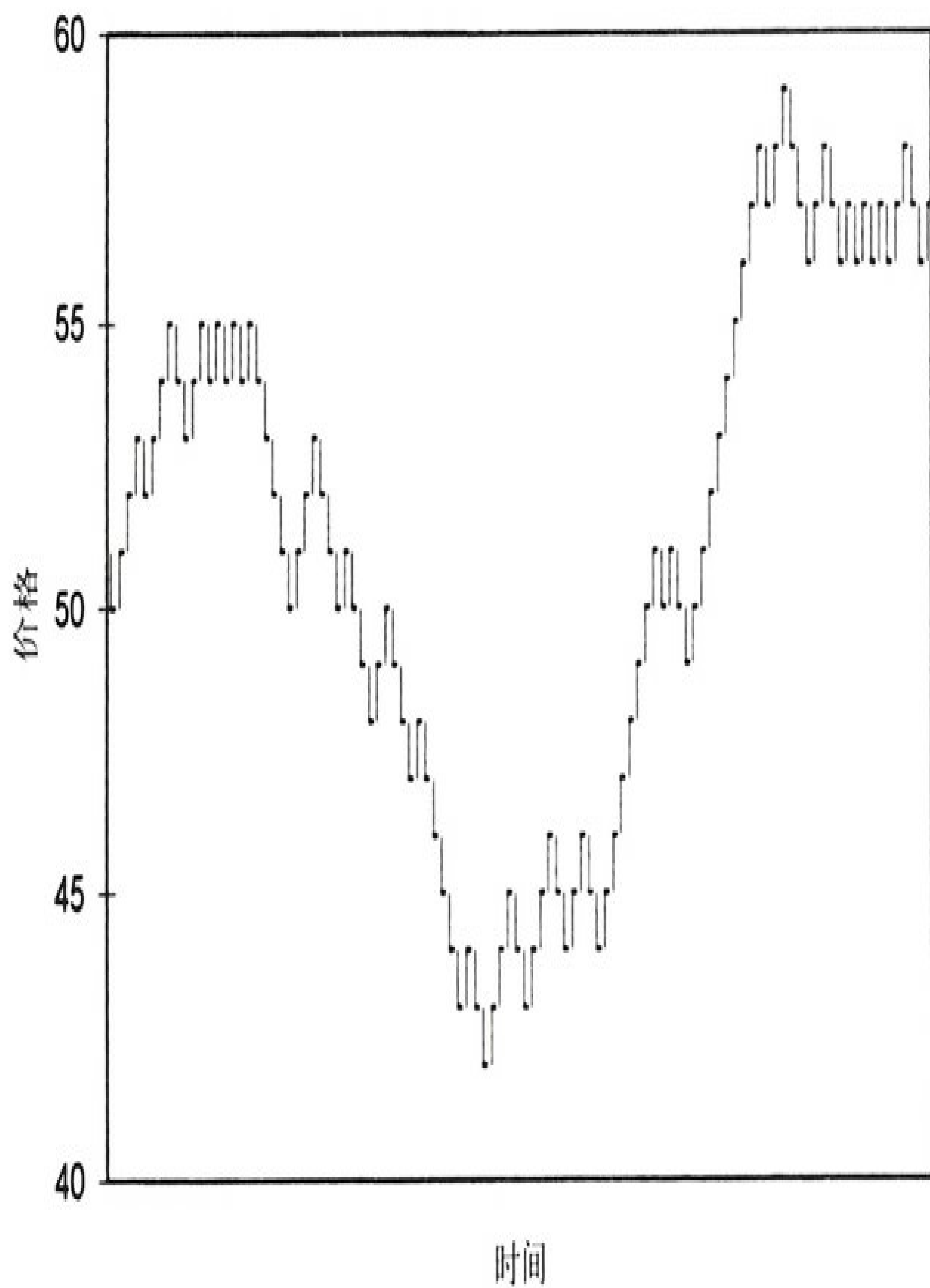

60
55
50
45
40
价格
时间

图7　一支股票价格图例，显示某家公司一天内的股票价格变化

绝大多数投资公司都会高薪聘请技术分析师。这些分析师热衷于寻找像“头与肩”形式之类的模式，如图8所示。

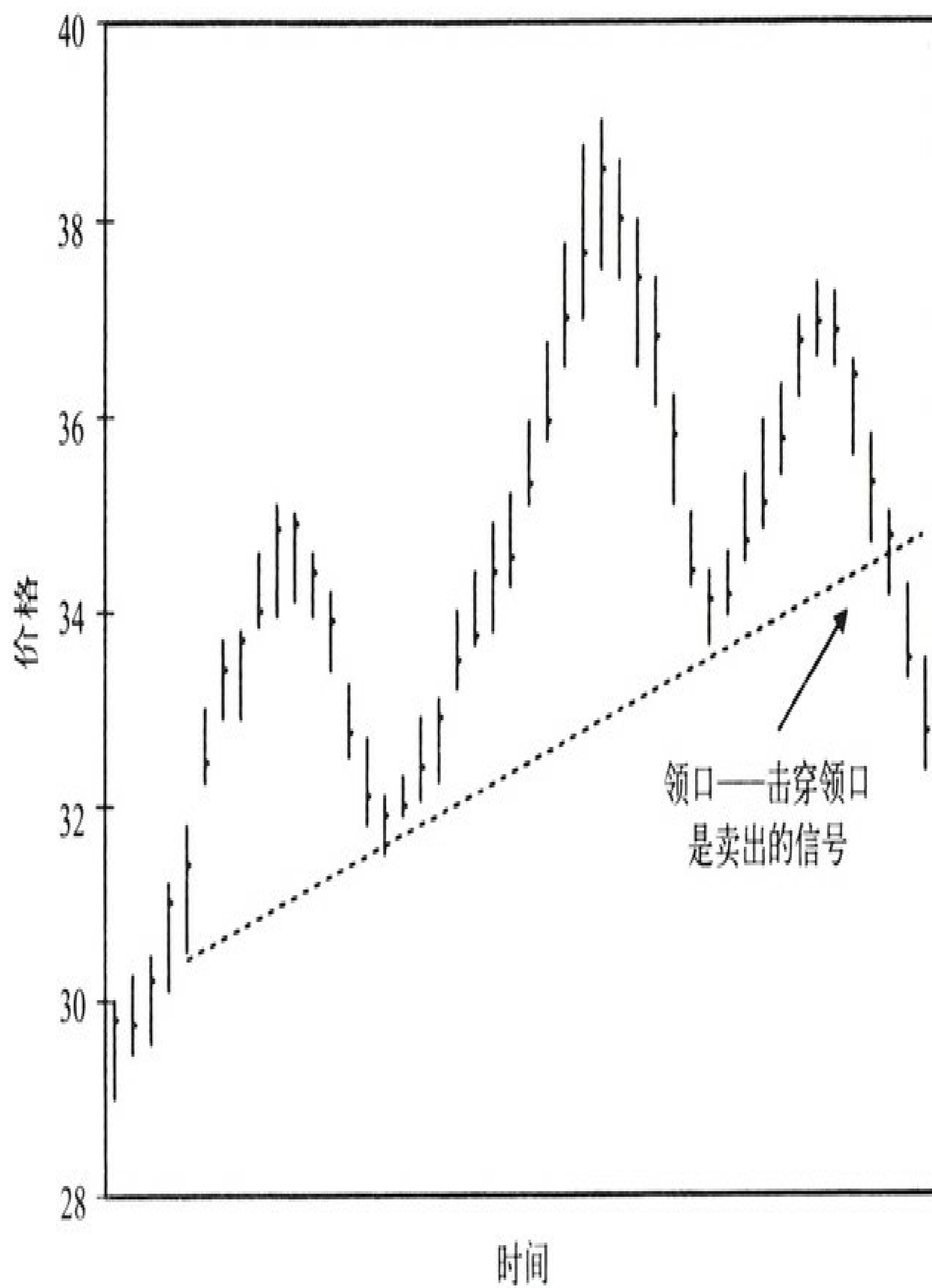

40
38
36
34
32
30
28
价格
时间
领口——击穿领口
是卖出的信号

图8 “头与肩”股票价格图实例。如果股票价格跌到“领口”以下，图表分析师相信价格会继续下跌

在这个图中，价格先上涨，然后下跌了一点。接下来，它又上涨一次，下跌一次，但是这次程度略高一点，形成了一个头。然后它再上涨和下跌一些，在右边形成了肩状。图表分析师相信如果价格跌破领口，肯定是卖出的信号。他们是如何知道的呢？他们以前见过这种模式很多次了，它通常导致一个大幅的价格下跌。

图表分析师还使用过滤系统。举例来说，如果他们看到股票价格中有一个低点，接着有5个百分点（或其他某个百分数）的上升，他们认为这是一个上涨的趋势。如果价格形成了一个尖，然后下跌5个百分点，就是下跌的趋势。典型的图表分析规则可以大致表述为：购买从低点上涨了5个百分点的股票，持有，等到价格从随后的高点下跌5个百分点再卖出。[2] 事实上，这种技术是很多经纪人推荐的止损下单法的基础，如果股票价格比购买价格下跌了某个百分数时，就会建议客户卖出。

那么，图表分析法有用吗？一些非常聪明的人看出了过去股票价格的模式，他们相信这与未来价格的涨跌有关联。然而，那些关联其实并不存在。我们再看一下图7。似乎股票价格有波动趋势，对吗？价格从每股50美元开始，上涨了一点，保持平稳，然后急剧下跌到42美元左右。接着股票价格有一个快速上涨时期，一直向上冲到59美元左右，又下跌了一些，然后似乎保持平稳。看到这样的趋势，股票价格的变动似乎在某种程度上是可以预测的。但其实这个图表是随机生成的！我从50美元开始，用一个随机数字发生器产生了这些数字，其实质类似于通过抛硬币来确定这支假想的股票每天会涨一美元还是跌一美元。图表分析师见过各种这样的随机过程模式。事实上，普林斯顿大学的伯顿·马尔基尔教授让他的学生通过抛硬币创造了类似的图表。一张图显示以一个倒置的“头与肩”模式向上突破，分析师可能将其解释为非常看涨。马尔基尔将这张图出示给他的一位分析师朋友看，那位朋友激动得不得了，嚷嚷道：“这是哪家公司？赶紧买这家的股票。这种模式很经典。毫无疑问，这支股票下周将上涨15个百分点。”[3]

图表分析法已被证明是无用的。对20世纪60年代以来的股市行情的大量研究表明，技术分析无法击败市场。图表分析师使用的过滤系统已通过测试，当将交易成本考虑进去时，仅仅采用购买和坚定持有一支股票的策略无法在市场立于不败之地。实际上，阿诺德·摩尔和尤金·法玛这两位金融经济学家计算出，每日股票价格中只有3％的变动可以用过去的

股票价格来解释，因此过去的价格对于预测未来的价格是没多大作用的。[4] 然而，华尔街技术分析师还是能“看到”过去和未来股票价格之间其实并不存在的关系。大家还在根据分析师毫无根据的股票投资建议而投入数百万美元在股票上。实际上，最近越来越多的公司雇用图表分析师。为什么呢？因为技术分析师促成了不少交易。正如马尔基尔所指出的：“交易产生佣金，而佣金是经纪业务的生命线。技术分析师没有帮助客户创造游艇，但他们实实在在地促成了交易，从而为经纪人造了游艇。”[5]

6.2　马，还是蝙蝠

请看图9。你看到一只恐龙、一只鸟、一张笑脸，还是飞人？

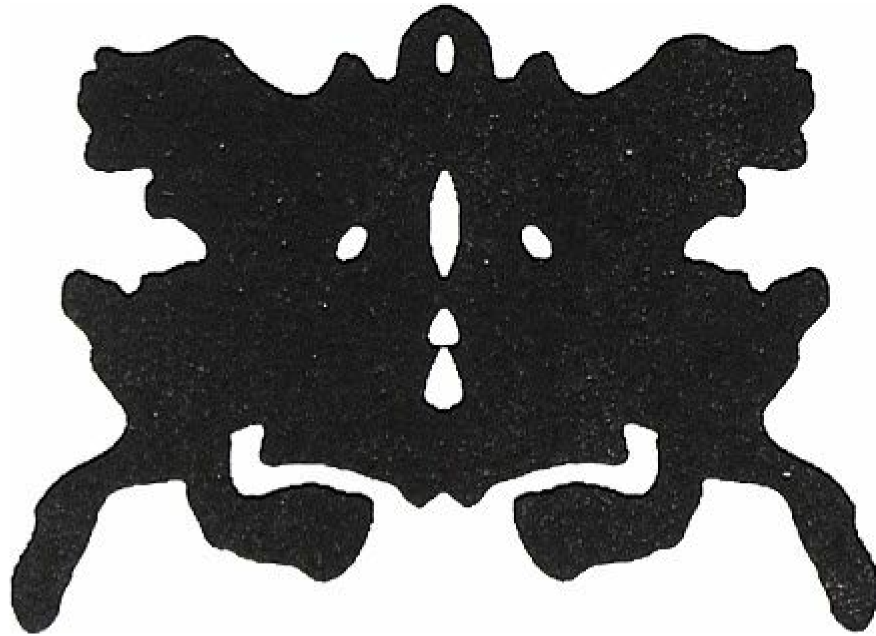


图9　一张电脑生成的墨迹例子。临床医生让病人描述他们看到的类似哪种图像，藉以诊断各种各样的心理障碍或倾向

这幅图是电脑生成的类似墨迹的图像。许多临床心理学家和精神科医生使用这种罗夏墨迹进行测试。罗夏墨迹包括十多种类似图像，用来诊断病人是否有某些障碍或倾向，比如偏执狂或自杀倾向。他们是怎么做的呢？患者陈述从图中看到的东西，心理学家将他们的反应解释为表示某种深层次、无意识的思想，而这些思想又暗示了某种类型的疾病或社会倾向性。[6]

你从这幅图中看到了什么？如果你看到了像臀部、女性服装或者一个性别不明的人（比如，腰部以下看上去像男人，腰部以上像女人），临床心理学家可能将你的反应解释为你是同性恋（用杰里·宋飞的话说，“这没什么不妥”）。事实上，心理学家洛伦·查普曼和让·查普曼询问了32名临床医师如何使用罗夏测试来判断男同性恋（同性恋曾一度被当作一种毛病）。[7]　临床医生表示，同性恋比较可能将墨迹解释为屁股、生殖器、女性服装、性别不明的人以及同时具备男性和女性特征的人物形象。

那么，问题在哪里？这些反应实际上与同性恋没有关系。研究表明，异

性恋给出的这些反应与同性恋一样多。然而，临床医生坚信他们发现了这些反应与同性恋之间的关联。为什么这种认定是错误的呢？假设同性恋会看到这样的图像好像是合理的——但是这种假设是错误的。临床医生认为的“应当与同性恋有关”的预期，使他们感觉到并不真正存在的关联。

为了进一步调查这些关联，洛伦·查普曼和让·查普曼给本科生发了30张卡片。[8] 每张卡片上有一个墨迹，还有某位病人对这一墨迹的描述，以及该病人的不同情感个性或性取向。他们问这些学生，同性恋患者有没有比其他人更经常地出现特别的反应。天真的大学生们以为这些迹象正是心理学家所提及的那些迹象（即女性服装、肛门、两性之间的混淆等），就说同性恋者说得比较多。然而，这30个案例是随机构造的，病人的反应与卡片上列出的他们的性取向之间没有任何关联。但学生们看到了关联，这些正是经验丰富的临床医生所看到的关联。因此，未经训练的学生和临床心理学家陷入了同样的陷阱——他们因为错误的预期而看到了关联。

在另一项引人注目的实验中，查普曼给学生发了30张卡片，包含一位病人对墨迹的反应，以及他的情感问题，或者一句表示他是同性恋的话。[9] 当这位病人表示他是同性恋（即确实有关联）时，总是有两种反应（即，看到一个怪物，或者一个半人半兽的生物）。尽管确实有关联，但学生却未能看到这种关联。只有17％的学生认为这两个信号在同性恋中出现的频率更高，而50％的学生认为看到诸如臀部、生殖器和女性服装出现的频率更高，尽管这几项只是随机列出的，因此并不存在关联性。这些研究表明，如果我们认为两个变量是相关的，往往就会看到这种关联，不管有没有证据。这就是所谓的虚幻相关性——看到实际上并不存在的关联。[10]

罗夏测试得到的其他反应揭示了类似的问题。如果一位病人给出了类似“我看到一只猫在照镜子”的反应，临床医生通常将它解释成此人有自恋倾向，尽管研究表明自恋和镜子反射反应之间没有关联。总而言之，罗夏测试的可靠性和有效性尚未得到科学研究的支持。治疗师之所以看到人的反应与疾病或性格特征之间的关联，是因为他们预期看到这些，而不是因为存在这些关联。[11] 然而，每天都有人因为各种心理健康问题而接受心理学家和精神科医生使用罗夏测试的治疗。此外，心理学家还使用这一测试帮助法庭决定孩子的监护权应归父母中的哪一方，犯人是否应被释放，或者应如何处置杀人犯。[12] 每年都有成千上万的重大决定

是根据不可靠的罗夏测试做出的。

广为使用的投射测试中也存在类似的问题。例如，临床医生用“画人测试”来解释病人所画的脸的心理学意义。两位查普曼问临床医生什么样的病人可能画什么类型的特征。结果发现有91％的临床医生认为偏执狂病人会画出不规则的眼睛。然而受控研究表示，偏执狂病人和正常人画的眼睛之间没有区别。临床医生感觉到的相关性纯粹是幻想。[13] 然而，临床医生还在继续使用这一测试，尽管他们已知道这样的研究结果。正如一位临床医生所说：“我知道在研究型实验室里，偏执狂好像不会画大眼睛，但是他们在我的诊所里却会这么画。”[14]不难想象，临床医生对自己准确感知关联的能力的错误信念，造成了多少不准确的诊断。

企业和政府里也存在看到不存在的关联这样的现象。笔迹学家认为可以通过分析一个人的笔迹样本来描述一个人性格特点的诸多方面。他们不是分析所写的内容，而是分析一个人是如何写横竖撇捺的。实证研究已表明笔迹学是完全无用的。[15] 例如，有一项研究让笔迹学“专家”评价一些笔迹样本，部分样本提交了不止一次。同样的笔迹样本，笔迹学家却给出了非常不同的分析。想想挺吓人的，欧洲85％的大公司以及美国大约3000家公司都曾请笔迹学家帮他们挑选过员工。[16] 你可能因为笔迹学家毫无根据的判断而痛失一个工作机会。

6.3　考虑一下反面

我们都知道糖会使孩子得多动症。只要给孩子一些糖果，他就会开始跑、跳、闹，有时还会往墙上撞，再反弹回来。我们都见过这样的事情发生。事实上，研究人员观察了大量孩子，密切关注他们是否过度兴奋。同时注意孩子最近有没有吃糖。他们的研究结果列在表4中。也就是说，250个孩子吃糖后过度兴奋，而50个孩子吃糖后没有过度兴奋。在那些没有过度兴奋的孩子中，50个吃了糖，10个没吃。根据这一信息，可以认为多动症与吃糖有关联吗？需要什么信息、来确定多动症是否和吃糖有关？

表4　孩子吃糖与否和多动症的关系

		吃了糖	
		是	否
多动症	是	250	50
	否	50	10

我们很多人会说两者有正面关联，因为“是-是”单元格的值最大。我们把注意力集中在吃了糖且得了多动症的250个孩子上，得出了两者有关系的结论，因为这个数目比其他数目大得多。但是，要把这张表中的所有单元格都考虑进去，才能断定这两者是否相关。我们要比较当孩子吃

了糖时，有多动症与无多动症的人数比例（250∶50），以及当他们没吃糖时这两者的比例（50∶10）。两种情况下都是5∶1，因此，无论孩子有没有吃糖，有多动症的孩子都是无多动症的孩子的5倍。因此，多动症和吃糖之间没有关联。

那么我们为什么会犯这种错误呢？因为我们没有考虑到表中的反面情况——没有考虑未吃糖或没有多动症时的情况。我们做决定时忽略反面信息是非常普遍的，但是这样很可能形成错误的信念。尽管这些数据原本是要说明一个观点，但研究已表明吃糖和多动症之间实际上没有关联。我们来看一下另一个例子。很多人认为，如果一对生育有问题的夫妇收养一个婴儿，他们会比没有收养婴儿的夫妇更可能受孕。其理论是他们的压力缓解了，这使他们以后更容易受孕。然而，临床研究表明并没这回事。我们为什么相信这种说法呢？因为我们的注意力集中在收养婴儿后受孕的夫妇上，而没有关注所有那些收养了婴儿但没有受孕的夫妇，或者没有收养婴儿却受孕了的夫妇。[17] 要了解是否存在某种关系，就要把所有信息都考虑进去，包括正面的和反面的 。

医学专家也没有幸免于这种决策错误。有项研究让护士审查100个病例，其中假想的病人记录表明某种症状和某种疾病在某个病人身上可能存在也可能不存在。[18] 与表4中的数据一样，这些症状和疾病之间并没有关联，但是85％的护士认为这两者之间存在某种关系。

各种类型的信念中都可能产生错误的关联。政客们希望我们相信取消福利救济的必要性，因为它助长了欺骗。为了支持自己的说法，他们举出了接受福利救济的人中有多少欺骗行为的情况。但是是否接受福利救济的人比没有接受福利救济的人更会欺骗呢？在接受他们的观点之前，我们需要弄清楚这一点。[19] 与此类似，许多人相信上帝会回应祈祷者，因为他们记得不少次祈祷后所祈祷的事情确实发生了。但是有多少次所祈祷的事情却并没有发生呢？我们往往会忽略这些情况。因此，在确定两件事情之间是否有关系时，要想想表4，并意识到我们应将注意力集中在比通常注意到的更多的信息上。

6.4 它确实是原因吗

暂时假定两个变量之间实际有关联。衡量关联程度的最佳方法是什么？统计学家发明了一种衡量关联的方法，称为相关系数，其范围从－1到＋1。该系数越接近1，两个变量越相关（例如，如果一个变量上升，另一个变量也上升）。若这一数值接近－1，则变量反向相关（当一个变量上升时另一个变量下降），而0意味着彼此没有关联。[20] 同样地，基于经验数据的统计资料为我们提供了判断两个变量是否相关的最佳方式，但是在解释相关性时必须记住一些事情。

6.4.1 相关性不是因果关系

许多人认为，如果两个变量是相关的，那么就是一个变量导致了另一个。然而，相关性不等于因果关系。不能仅因为某家公司在广告上所投入的钱和产生的销售量之间存在一些相关性，就认为是广告导致了销售量。也许是产品质量的提升产生了更多的销售量，广告活动恰好与产品的改进在同一时间进行。此外，因果关系并不意味着很强的相关性。性交会导致怀孕，但并不总是如此。然而，天生的寻找原因的倾向导致我们从相关性得出因果推论——这是必须坚决抵制的诱惑。[21]

6.4.2 方向性

20世纪90年代，研究人员发现了学生的自尊（是指他们的自信心和自尊心）和学习成绩之间的一个小小的相关性。许多人立即认定是其一导致了其二，而且这种因果关系的方向是显而易见的。人们认为低自尊导致了太多问题，包括学习成绩差、滥用药物以及少女怀孕等。这种信念使得许多教育方案把重点放在提高学生的自尊上。然而，如果自尊和学习成绩之间有因果关系，这种因果关系可能是相反方向的——学习成绩好可以提高自尊。[22] 因此，即使因为一个变量导致了另一个变量而存在某种相关性，也并不表示我们真的知道是A导致了B，还是B导致了A。

6.4.3 第三个变量

相关性有时具有欺骗性的。也就是说，两个变量可能彼此相关，不是因为它们有直接的因果关系，而是因为这两个变量都与另一个变量（即第三个变量）相关。例如，研究表明学生的成绩与上私立还是公立学校有

关。因此，有人认为私立学校比公立学校好。我们常听到政府官员和其他特殊利益团体表示我们应将教育过程私有化，或者最起码补贴私立学校，因为他们更会教育年轻一代。这种观点导致政治家提倡使用教育券，以及基于这一信念而拨给私立学校更多的钱。然而，私立学校更优越，其支持证据仅来自学生成绩和就读学校类型之间的简单的相关性的研究。学生成绩取决于可能与就读学校类型有关的多个变量，比如学生家长的教育和职业、他们的社会经济地位、他们家的书籍数量等。[23]

我们怎么知道一个学生的成绩好坏是因为学校类型还是一些其他变量？使用较先进的统计程序，可以将其他变量的影响考虑进来，重新计算两个变量的相关性。[24] 事实表明，当去掉学生的一般心理能力和家庭背景之类的变量后，研究发现学生成绩与就读学校类型几乎没有关联。[25] 因此，使用较先进的统计方法可以使我们在重要的社会政策方面做出更明智的决定。但是要记住，这些先进程序仍然无法告诉我们两个变量之间是否有直接的因果关系——它们只能提高我们对存在的关联的理解和认识。

6.4.4　选择偏倚

当地社区要决定是否增加向学校系统投入的资金。不出所料，关于增加投入是否导致学生成绩提高的辩论热火朝天。有人拿出了证据，表明教师的薪水和学生人数都与教育质量有关。[26] 然而持不同观点的人指出，研究表明，教育支出与学生学习能力倾向测验（SAT，通用成绩衡量方法）成绩之间的关系微乎其微，甚至可以说没有关系。那么我们应相信哪一方呢？更多的钱是否导致学生有更好的成绩？为了做出较明智的决定，我们必须判断分析的数据中是否有选择偏颇。也就是说，我们需要判断这些相关性是考虑了应当考虑进去的所有相关数据，还是仅仅根据专门选来论证自己观点的小样本数据计算的。[27]

那些反对增加支出的人认为，研究分析了美国50个州的数据后发现，支出与成绩之间几乎没有或根本没有关系。事实上，他们指出就算有哪项研究发现两者之间有关联，也往往是相反方向的关联，说明较高的花费实际上导致较差的成绩。他们得出这一结论的证据是什么呢？很多教师薪水较高的州确实平均SAT成绩较低，而其他教师薪水较低的州的SAT成绩却较高。例如，密西西比州学生的SAT成绩比加利福尼亚州学生高（平均高出100分）。而鉴于密西西比州的教师薪水是全国最低的，这似乎相当能证明教育支出多并不能提高学生成绩。事实上，甚至有人认

为应该降低教师的工资！

但是密西西比州的学校真的比加州的好吗？通过其他衡量指标发现，加州的学校更优秀，那为什么加州的SAT分数较低呢？[28] 答案是因为并不是每位高中生都参加了SAT考试。有些州的大学系统不要求SAT成绩，他们采用美国大学测试（American College Testing, ACT）计划。因此，只有计划考州外大学的学生才会参加SAT考试，那些学生的学习成绩可能高于本州学生的平均成绩。此外，教育系统较好的州通常有较多想上大学的学生，所以参加SAT考试的学生比例较高，结果导致较多具有平均能力的学生参加这场考试。事实上，通过仔细调查发现，密西西比州只有约4％的学生参加SAT，而加州却有47％的学生参加了这一考试。[29] 因此，所分析的数据有选择偏向。密西西比州4％的学生代表了百里挑一，将那些学生与加州一半的学生相比，无异于拿苹果与橘子做比较。

归根结底，如果我们不严格分析用来计算相关性的数据，可能会被误导去相信不是事实的事情。如果我们有先入为主的个人或政治偏见的话就更是如此。例如，一位保守的评论员就掉入了这一陷阱，当他反对教育上的支出时，就引用了这个研究来说明较大的开支不会导致较高的SAT分数。然而，他举出的有较高SAT分数的州——爱荷华州、北达科他州、南达科他州、犹他州及明尼苏达州参加这一考试的参与率分别只有5％、6％、7％、4％及10％。相比于美国全部高中生中共有40％参加了SAT考试，这些州的参与率是相当低的。他用新泽西州作为低SAT分数和高教育支出的例子，但是新泽西州有76％的高中生参加了该项考试。[30]

那么，支出和学习成绩之间是什么关系呢？事实证明，当在分析中考虑进参加考试的学生比例时，在教育方面花费较多的州实际上有较高的分数。据估计，在一个州的每位学生身上多投入1000美元，该州的平均SAT分数会增加15分。[31]

6.5 小结

我们一直在做错误的关联，那些关联在经济和健康方面可能代价很大。有时因为想要看到或预期看到某种关联而看到其实不存在的关联。前面介绍了，愿望和预期在我们对世界的感知和评价中是极其强大的一种力量。然而事实证明，甚至不需要愿望或预期，我们也会错误地得出两件事相关的结论，因为我们并没有按应该做的那样严格地分析所看到的信息。也就是说，我们通常只是在两件事情发生时去寻找例证，如果找到一些这样的例子，很快会得出它们相关联的结论。然而，正如在表4中所看到的，还需要考虑反面情况——注意事情没有发生的时候。如果不这样做，永远都会看到不存在的关联。

即使实践证明两件事情确实彼此相关，我们仍然要审慎地评价证明它们的关联性的统计数据是如何计算出来的。政客和特殊利益团体一直企图说服我们，他们在某个问题上的立场是正确的，他们经常使用统计数据（比如相关性）来支持自己的观点。如果不明白那些统计数据是如何计算出来的，就很容易被误导去相信某些并非事实的事情。马克·吐温说过："世上有三种谎言——谎言、该死的谎言和统计数据。"统计数据通常为我们提供了可资以做出明智决定的最佳信息，但是我们必须知道这些统计数据是如何计算出来的，以及它们的真正意思是什么。总而言之一句话，在相信某种信念之前要仔细看看数据。

注释

1．B．Malkiel，*A Random Walk Down Wall Street* （New York：Norton，2003）第136页。一家公司的典型图表产生的一行垂直线，顶点表示股票当天的高价，底点表示低价。一根小线被水平标记，以表示当天的收盘价。

2．同上，第130页。

3．同上，第150页。

4．A．Moore，“Some Characteristics of Changes in Common Stock Prices”，见Paul H．Cootner主编的图书*The Random Characteristics of Stock Market Prices* （Cambridge，MA：MIT Press，1964）第139页；E．Fama，“The Behavior of Stock Market Prices”，*Journal of Business* 38，no．1（1965）：34；以及W．Sherden，*The Fortune Sellers*：*The Big Business of Buying and Selling Predictions*（ New York：John Wiley and Sons，1998）第86页。

5．Malkiel，*A Random Walk Down Wall Street* 第166页。

6．该诊断是通过使用某种类型的评分系统做的。虽然已制定了许多其他的评分模式，但是埃克斯纳综合系统（Exner Comprehensive System）最近获得了极大认可（参见J．Exner，*The Rorschach*：*A Comprehensive System* ［New York：John Wiley and Sons，1986］）。

7．L. Chapman和J. Chapman, "Illusory Correlation as an Obstacle to the Use of Valid Psychodiagnostic Signs", *Journal of Abnormal Psychology* 74 (1969): 271。

8．同上。

9．同上。

10．在某些情况下，当某个关联存在时我们却看不到它（即无形相关），因为我们没有预期会存在这样一个关联。例如，多年来我们没有看到吸烟与肺癌之间的关系。

11．例如，研究表明，过去常用来对罗夏测试进行评分的埃克斯纳综合系统并不能可靠地预测心理健康问题。有十四项研究测试了该系统的抑郁指数是否准确地预测了抑郁症。十一项研究中二者没有显著的关系，在两项研究中有混合结果，而只在一项研究中有正面结果。此外，该测试过度病理化。也就是说，研究表明，它误将75％的正常人标识为情绪紊乱的人。J．Wood等人的*What's Wrong with the Rorschach*？（San Francisco：Jossey-Bass，2003）；J．Wood等人的“The Rorschach Inkblot Test，Fortunetellers and Cold Reading”，*Skeptical Inquirer*（August 2003）：29；T．Hines，*Pseudoscience and the Paranormal*（Amherst，NY：Prometheus Books，2003）第188页；以及S．Lilienfeld，“Projective Measures of Personality and Psychopathology：How Well Do They Work？”*Skeptical Inquirer* 23，no．5（1999）：32。

12．J．Wood等的*What's Wrong with the Rorschach*？

13．L．Chapman和J．Chapman，“Genesis of Popular but Erroneous Psychodiagnostic Observations”，*Journal of Abnormal Psychology* 72（1967）：193，也将随机配对的病人图画及描述给了从没听说过画人测试的大学生。学生报告了与临床医生相同的虚幻相关性（即大多数人认为可疑的病人会画非典型的眼睛）。

14．L．Chapman和J．Chapman，“Test Results Are What You Think They Are”，*Psychology Today*（1971）：18。

15．G．Ben-Shakhar等的“Can Graphology Predict Occupational Success？Two Empirical Studies and Some Methodological Ruminations”，*Journal of Applied Psychology* 71，no．4（1986）：645。

16．S．Sutherland，*Irrationality*：*Why We Don't Think Straight*（New Brunswick，NJ：Rutgers University Press，1992）第167页。

17．T．Gilovich，*How We Know What Isn't So*（New York：Free Press，1991）第3页。

18．J. Smedslund, "The Concept of Correlation in Adults", *Scandinavian Journal of Psychology* 4 (1963): 165。

19．M．Matlin，*Cognition*（Chicago，IL：Holt，Rinehart and

Winston，1998）第413页。

20．在任何一本介绍统计学的书中都能找到这种计算的数学解释。

21．以下几节中的许多讨论都基于K．Stanovich的*How to Think Straight about Psychology*（Boston：Allyn and Bacon，2001）。对于那些想要更深入讨论这些主题的人，我强烈推荐此书。

22．R．Dawes，*House of Cards*，*Psychology and Psychotherapy Built on Myth*（New York：Free Press，1994）第246页；J．Kahne，“The Politics of Self-Esteem，”*American Educational Research Journal* 33（1996）：3；以及Stanovich，*How to Think Straight about Psychology* 第82页。

23．Stanovich，*How to Think Straight about Psychology* 第79页。

24．已经有了一些先进的统计技术，比如回归和路径分析。当其他变量被删除或分解出来时，这些技术可以确定关联的强度。

25．E．Page和T．Keith，“Effects of U.S．Private Schools：A Technical of Two Recent Claims”，*Educational Researcher* 10，no．7（1981）：7；D．Berliner和B．Biddle，*The Manufactured Crisis*：*Myths*，*Fraud*，*and the Attack on America's Public Schools*（Reading，MA：Addison-Wesley Publishing Company，1995）；C．Jencks，“How Much Do High School Students Learn？”*Sociology of Education* 58（1985）：128；以及Stanovich，*How to Think Straight about Psychology* 第79页。

26．J．Finn和C．Achilles，“Tennessee's Class Size Study：Findings，Implications，Misconceptions”，*Educational Evaluation and Policy Analysis* 21（1999）：97。

27．例子来自Stanovich的*How to Think Straight about Psychology* 第83页。

28．B．Powell和L．Steelman，“Bewitched，Bothered，and Bewildering：The Use and Misue of State SAT and ACT Scores”，*Harvard Educational Review* 66，no．1（1996）：27；Stanovich，*How to Think Straight about Psychology* 第83页。

29．Powell和Steelman，“Bewitched，Bothered，and Bewildering”。

30．B．Powell，“Sloppy Reasoning，Misused Data”，*Phi Delta Kappan* 75 no．4（1993）：283；Stanovich，*How to Think Straight about Psychology* 第84页。

31．Powell和Steelman，“Bewitched，Bothered，and Bewildering”。

第7章

预言不可预知的事情

预言非常困难，特别是关于未来的预言。

——中国谚语，尼尔斯·玻尔，尤吉·贝拉

人类总是迫切地渴望预知各种事情。我们希望知道刚刚遇到的这个人是否是未来的结婚对象，自己是否能够获得新的工作，这个周末是否会下雨，或者刚买入的股票是否会猛涨。我们渴望知道将来的个人生活和职业生涯的许多方面。然而可以看到，对事情发生的渴望通常会让我们的信念和决定带上偏见。其结果就是，我们强烈地渴望预言将来的事件，而这已导致我们相信自己可以预言基本上不可预言的事情。并且，我们花费大量的时间和金钱试图来预言这些事件。

7.1 通灵术和占星术

2001年9月11日发生的世贸中心惨案是人类历史上的重大时刻。对于这一惨案，我们无不感到非常震惊、悲伤和愤慨。在搜索关于灾难的信息时，许多人都求助于英特网。根据CNN的报告，2001年9月20日的排名最前的3个Web主题按照顺序分别是奥萨姆·本·拉登、诺查丹玛斯和阿富汗。其中诺查丹玛斯排名第二！

历史表明，我们总是渴望预言将来的事件。500年前的书面记录已经指出，古代的人们尝试使用从动物内脏到天体模型等各种各样的事物来预言未来。[1] 亚历山大大帝让他的通灵术士通过研究被屠杀动物的内脏来查明将来的事件。这种了解未来事件的渴望还表现为资助其他许多活动，从解读塔罗牌、掌纹、茶叶和水晶球，到倾听巫师的话语，据称这些巫师可以通过与死者沟通或借助一些不可见的神力来接收消息。许多人相信已经死去数个世纪的通灵术士和占星术士的预言，例如16世纪的法国占星术士诺查丹玛斯，很多人相信他预言了当前和未来的事件；同样还有许多人则愿意倾听现代通灵术士和占星术士的预言。较大规模的公司都曾雇用通灵术士来决定聘请哪些人，而一些警察局则雇用通灵术士来尝试解决犯罪问题。[2]

那么，通灵术士的预言有何价值？人们已经提出了一些相当令人惊异的成功预言。例如，据称珍妮·狄克逊预言了约翰·肯尼迪和马丁·路德·金的遇刺，而许多人都相信诺查丹玛斯预言了两次世界大战、原子弹、希特勒和9·11惨案。在评价这些预言时，必须注意两件事情。首先，我们必须问问自己预言是否没有歧义；其次，我们必须问问自己预言是否比我们偶尔期望发生的事情更加准确。

请看诺查丹玛斯的如下预言，许多人都相信其中成功预言了9·11灾难：

> 震撼全球的天火降临在地球的中心，
>
> 将使一座新的城市颤抖，
>
> 两块巨大的岩石彼此长时间斗争，
>
> 然后水神将染红新的河流。[3]

这段预言中的“两块巨大的岩石”和“新的城市”无疑看起来非常适合于纽约市中双塔式建筑（世贸中心）的倒塌。实际上，研究人员发现，有

68%的被调查人员认为这首诗可能预言了9·11惨案。[4] 但是，这是否是因为这些人正在寻找类似于这样的证据？为了查明真相，研究人员向另一组被调查人员提供了相同的预言，并且询问其是否预言了伦敦闪电战：在第二次世界大战期间，德国曾经连续整整57个夜晚轰炸伦敦。调查结果是，61%的被调查人员认为这个预言指的是伦敦闪电战，其中“震撼全球的天火”和“颤抖”充分体现了当时伦敦的情况。[5] 这至少表明，预言具有充分的歧义，从而允许人们提出各种解释。为了进一步证明这个观点，研究人员从多个不同的预言中随机 选择几行语句组成一个新的预言。令人惊讶的是，有58%的被调查人员认为这个混杂的版本精确地预言了第二次世界大战！

即使是诺查丹玛斯的研究专家也没有对其预言的含义取得一致性的意见。例如，两位知名的专家以非常不同的方式解释相同的预言诗。一位专家认为某条预言精确地预言了海尔·塞拉西国王在第二次世界大战中的作用，而另一位专家则认为这条预言指的是亨利四世和1565年的马耳他大围攻。[6] 实际上，这些预言诗具有很大的歧义，任何人都可以在解读时加入他们希望的内容。因此，这些预言诗实际上没有任何价值。

除了考虑这些预言的多义性之外，我们还必须询问自己这些通灵术士的预言是否比我们仅仅依靠猜测而期望发生的事情更加准确。数以千计的预言家每年都会提出数以百万计的预言。在这么多的预言中，有些预言将在某些时刻是正确的。可以看到，因为平常有大量的事件发生，所以经常会出现巧合。在一些事例中，当通灵预言家预测某件事并且该事件实际发生时，巧合就出现了。许多人将这种巧合解释为通灵术士预言能力的证明。原因何在？当测试通灵术士可以预言未来这样的假设时，我们自然会留意确认该假设成立的证据。因此，我们关注通灵术士多少有过正确预言的少数一些事件，而忽视了他们预言错误的大量事件。

心理学家斯科特·马迪和汤姆·吉洛维希饶有兴致地演示了这种对于数据的带偏见反应。他们为被调查对象提供了一个据称可以通过梦境预言未来的学生的日记。该日记记录了这个学生许多的梦境，以及在她日后的生活中发生的事件。其中有一半的梦境变成现实，而另一半的梦境则没有。当后来要求被调查对象记住尽可能多的梦境时，他们记得更多的是变成现实的梦境。当提及预言家和算命者时，我们记住的是他们预言正确的事件，而会忘记他们预言错误的事件。[7]

然而可以看到，在决定通灵术士的预言是否与未来的事件关联时，我们

必须注意所有的证据。看看通灵术士的预言有多少次与现实相差甚远。即使我们忘记诺查丹玛斯曾做过的四行预言诗的歧义性，据称他还做了关于1999年的如下预言：“恐怖大魔王将从天空降临。”他还预言毁灭世界的战争将全面爆发，而这一事件实际上并没有发生。当然，我们可能没有注意到，诺查丹玛斯也预言我们将从1973年开始长期面对反基督战争。[8] 珍妮·狄克逊在其1969年出版的著作*My Life and Prophecies* 中预言，卡斯特罗将于1970年被免职；斯皮罗·阿格纽的职业生涯将蒸蒸日上；美国将于1979年后出现严重的食物短缺；一颗彗星将于20世纪80年代中期撞击地球，造成地震和海啸。[9] 另一位受欢迎的通灵术士也预言道：比尔·布拉德利将于2000年赢得总统竞选，大卫·莱特曼的节目将于2001年被叫停。然后实际情况是，布什赢得了当年的总统竞选，而大卫·莱特曼于2002年签署了一份每年3200万美元的合约，继续主持他的深夜脱口秀节目。[10]

我们也必须询问自己，如果通灵术士的预言能力是真实的，那么他们为什么没有能够预言如此多重要的事件呢？异常现象科学调查委员会（CSICOP）注意到，在1997年，全世界通灵术士最大的尴尬是未能预言戴安娜王妃的逝世。没有通灵术士对俄克拉荷马城的大爆炸、世贸中心惨案以及两次伊拉克战争做出准确的预言。并且，如果通灵术士可以预言未来，那么他们为什么没有在股票市场赚取数百万美元的金钱？这些通灵术士宣称自己不需要如此多的财富——但是为什么他们不做一些对社会有益的事情，将这些财富捐给急需资金援助的慈善团体？通过仔细研究可以得出的结论是，通灵术士的能力只是给我们提供有趣的话题而已。

一些人也相信占星术可以预言未来。如前所述，甚至是南希·里根都靠占星术士来确定其丈夫对各州州长进行总统演讲和举行会议的最佳时间。[11] 占星术士宣称他们有许多在华尔街大型投资公司中就职的客户，一些股票技术分析师也非常乐意地表明他们使用占星术来预言股票市场的动态。作为一名股票持有者，你可能在不知不觉中就为这些占星术士的建议而付出代价！[12]

你是否认为：因为占星术基于古老的智慧，所以它必定有一定的道理？如果你确实这样认为，那么只需要记住，古代人也经常通过研究动物的内脏来预言未来。古代巴比伦人发明了占星术和祭牲剖肝占卜术，其中占星术使用恒星和行星的排列方式进行预言，而祭牲剖肝占卜术则通过研究动物的肝脏来进行预言。相信动物的肝脏可以预言未来，以及相信

距离地球数百万英里的行星可以影响我们的人格和未来，这些都是毫无意义的行为。

当前美国有数以万计的职业占星术士。那么，占星术是否确实能够成功预言未来？大量的研究显示，占星术并不能预言未来。例如，某次研究向30位著名的占星术士提供了116位被调查对象的星盘，并且提供了每个被调查对象的3份不同的个性特征图解——一份是被调查对象真实的个性特征图解，而其他两份是随机选择的个性特征图解。这30位占星术士必须将每位被调查对象的星盘与其正确的个性特征图解进行匹配，对于这些职业占星术士来说，这应该是一件非常容易完成的工作。然而结果是，他们进行匹配的正确率只有34％，一般人仅仅依靠猜测也能获得这样的正确率。占星术士的预言在本质上与偶然猜测的准确性差不多。[13]

那为什么人们相信占星术、掌纹术和其他通灵预言？除了人们希望相信这些预言之外，一个主要的原因涉及一种已经有详细记录的现象：福瑞尔效应。[14] 本书前面提及，福瑞尔效应指的是如下事实：我们经常通过一些笼统的个性描述来了解自己的某些个性特征。基本上，我们了解到的是含糊的、笼统的描述，却认为这些描述专门针对自己。我所喜欢的一个福瑞尔效应示例是，一位科学家在《巴黎日报》上刊登了一则广告，提供免费的星占。他向所有150位回复该广告的人发送了相同的星占，令人惊奇的是，94％的人表明他们在此星占描述中认出了自己。我很想知道，如果这些人发现这个星占是为一位法国连环杀手草拟的，他们会有何反应。[15]

7.2 预言股票市场

十月。这往往是投资股票的最为危险的月份。其次分别为七月、一月、九月、四月、十一月、五月、三月、六月、十二月、八月和二月。

——马克·吐温

虽然一些人相信非主流的预言家（例如通灵术士和占星术士）可以预言未来的事件，但是大多数人都认为这种预言毫无价值。然而，许多人认为自己可以精确预言某些事情，而实际上他们并不能做到这一点。你是否还记得我的朋友克里斯？与许多人一样，他认为如果自己花费一定的时间去了解股票市场，就可以通过买卖股票赚取大量金钱。许多人相信他们可以在股票市场中获利，并愿意花费相当多的金钱来从“专家”处获得建议。那我们是否可以预言股票市场？前面介绍过，技术分析师不可能准确地预言未来的股票价格，但是其他人是否可以做到这一点？接下来就此进行详细讨论。

尝试预言未来股票市场的一个最大型专业团体就是投资顾问。目前大约有20万投资顾问，其中接近一半是股票经纪人。大多数投资顾问都参与到如下这个价值710亿美元的行业中：尝试预言投资的未来动向。[16] 股票分析师参与电视节目，编写金融通信快报，打电话给客户以提供关于热门股票的最新消息。人们是否会倾听这些股票分析师的建议？考虑你对如下的信息有何反应。

你收到一封信件，其内容如下：“精确预言股票！专业的股票分析师基于多年的研究于最近开发了一项突破性的技术，该技术已经被证明可以成功地预言股票价格的波动。这些股票预言将在每月出版的最新金融通信中发布。”这封信件并没有要求你订阅这份金融通信，但是提供了该金融通信的最新股票选择，并且请求你核查该股票。该信件中写明，Macrotech公司的股票价格将在下个月上涨。你并没有过多考虑这封信件，但是在月末时，你注意到Macrotech公司的股票价格确实上涨了。当然，你的第一反应是“非常幸运的猜测”。到了下一个月，你收到了另一封信件，其中预言Macrotech公司的股票价格将在下个月下跌。当你在下个月核查该股票的价格时，发现它确实下跌了。第三封信件预言Macrotech公司的股票价格将于下个月再次上涨，并且令人惊奇的是，这一预言再次准确地实现。现在，你有点被震住了。然后，你收到了第四封信件，其中预言Macrotech公司的股票价格将在下个月依然保持上涨趋势。你对该股票价格的核查显示，它确实再度上涨了。真是令人难以置信！此时，你又收到了一封信件，询问你是否有兴趣订阅该金融通

信，其价格只需要400美元一年。这听起来是不错的交易，因此你立刻爽快地掏了钱。

现在设想这些信件是如何产生的。某个人坐在厨房中向电话簿中列出的2000个人发送两千封信件。其中一半的信件写明Macrotech公司的股票价格将上涨，而另一半信件则写明Macrotech公司的股票价格将下跌。当Macrotech公司的股票价格在下个月上涨时，这个人就只向最初告诉其Macrotech公司的股票价格将上涨的1000个人发送信件。同样，给其中的500个人发送告诉其股票价格将下跌的信件，而给另外500个人发送告诉其股票价格将上涨的信件。当Macrotech公司的股票价格在下个月下跌时，这个人就给上个月告诉其股票价格将下跌的500个人发送信件，其中一半信件写明股票价格将在下个月上涨，而另一半信件则写明股票价格将在下个月下跌。到了下一个月，这个人就只会给在上个月收到正确预言的250个人发送信件，其中一半信件写明Macrotech公司的股票价格将上涨，而另一半信件则写明Macrotech公司的股票价格将下跌。现在，你碰巧就是连续收到4次正确预言信件的125个人中的一员。通过跟踪记录你认定该金融通信是值400美元的——因此你开出了一张相应价格的支票。如果其他124个人也相应地支付了订阅费用，那么坐在厨房中写这些信件的那个人只是通过发送大量廉价的打印信件就获得了5万美元的利益！[17]

这看起来只是一个巨大的骗局！但是，考虑如下情况：一些股票分析师将自己推销为优秀的分析师，因为他们连续4年所促成的投资回报率都高于平均值。你经常会在金融通信和电视上看到广告中股票分析师宣扬自己能够击败竞争对手。然而，在1000名股票分析师中，凭概率有大约62名分析师会连续4年促成投资回报率高于平均值。根据马丁·弗雷德森的解释，这种击败竞争对手的谬论“在金融市场中每天都在重复出现”。他说：“依靠并没有明确证据表明好于偶然结果的业绩记录，投资顾问就可以定期赢得新的客户。仅仅通过将一些正确的预言有机地联系起来，市场预测人员就可以经常说服投资者相信他们是杰出的预测人员。如果大批这些杰出人员的代表很容易就让人产生质疑，那么人们为什么还坚持依赖于他们？原因很简单，投资者不懂概率的基本原理。”[18]

股票分析师暗示，如果遵照他们的建议，就可以从股票市场中获益。这意味着什么？股票市场由数千数万种股票组成，这些股票在诸如纽约证券交易所这样的交易所中大量进行交易。虽然我们不会投资每一支股票，但是我们可以投资指数基金，指数基金反映可以从大量各类股票中

获得的回报。例如，某个指数基金反映了从标准普尔选择的500支股票中获得的回报。指数基金不用积极去管理——投资专家不会使用他的专家经验来选择他认为有价值的股票，这一点与绝大多数的共有基金相同。根据推测，如果股票分析师使用自己的专家知识，他们应该能够比指数基金做得更好（也就是说，获得更高的回报）。如果情况不是如此，那么这些股票分析师的建议就没有多大价值。因此，问题在于投资专家是否必定可以帮助投资者从股票市场中获益？接下来让我们看看具体的证据。

7.2.1 基金经理

有一种证据来自于基金经理的投资回报率。这些基金经理一辈子都在分析股票市场，买卖他们管理的基金所对应的股票。在2005年，股票市场中有8000多种这样的基金在流通，[19] 这些基金的代管投资组合是否能获得比指数基金更高的回报率？事实表明，大多数这样的基金在任何特定年份都没有获得超过平均值的市场回报。相当多的研究证明了这一事实，并且所有的线索都指向20世纪60年代。根据罗彻斯特大学教授迈克尔·詹森的论证，从1945年到1964年的所有共有基金“都不能足够准确地预测证券行市以获得比买入并持有策略更高的回报”。[20] 并且这种情况直至当前都未有改变。如果你正好购买了真实反映整个市场回报率的指数基金，那么就已经击败了20世纪70年代、80年代、90年代内50％～80％的基金经理。[21]

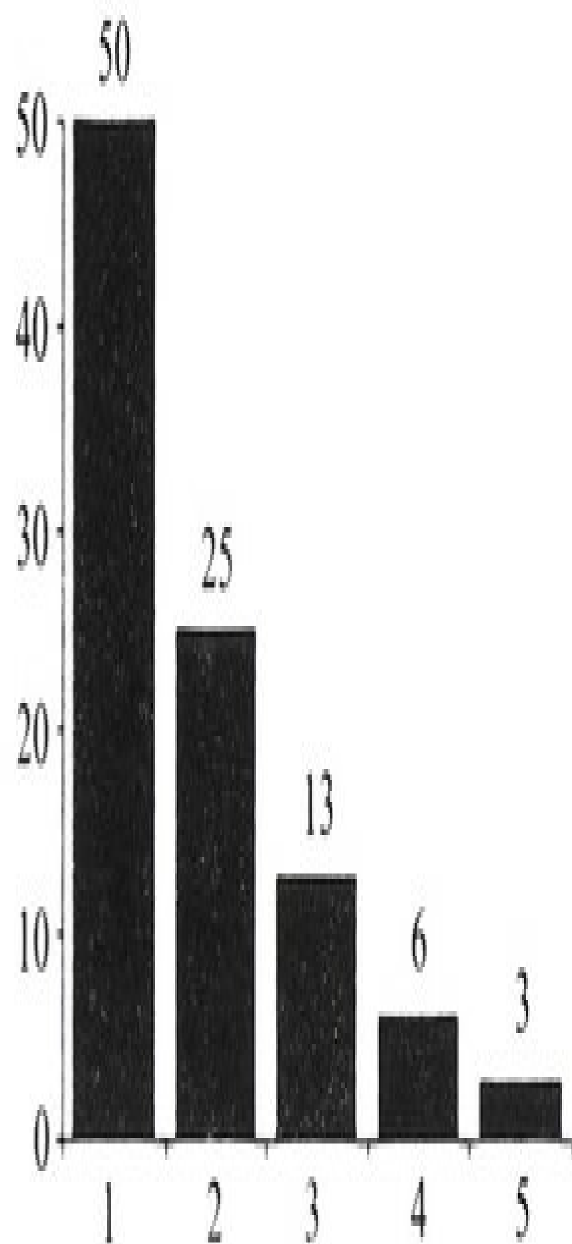
现在你可能会说，某些基金确实获得了更高的回报。这可能是由于一些基金经理具备卓越的相关知识，并且可以充分利用这些知识。但是，现实世界的数据给出了不同的结论。虽然一些共有基金在短期内获得了比指数基金更高的回报率，但是它们不能在长期一直实现较高的回报率。在20世纪80年代，回报率排名前20位的共有基金无疑都高于当时S&P（标准普尔）500强指数基金（回报率之比为18％：14.1％）。然而，在20世纪90年代，这些共有基金的回报率都低于S&P的指数基金（回报率之比为13.7％：14.9％）。最近几年，基金经理不能实现最高回报率的现象越来越显著。借助因特网的泡沫经济，1998年～1999年内排名前20位的基金实现了76.72％的回报率，比S&P 500强指数基金的24.75％的回报率惊人地高出了3倍。然而，这些基金在2000年～2001年的回报率快速跌落到－31.52％，其损失的金额同样比S&P指数基金的－10.50％的回报率多3倍。在1998年～1999年排名第一位的基金（Van Wagoner: Emerging Growth）到了2000年～2001年跌落至1106位，排名

第二位的基金（Rydex: OTC基金；Investor Shares）跌落至1103位，而排名第三位的基金跌落至1098位。可以看到，人们无法实现连续的较高回报率。实际上，截止到2001年12月31日，过去20年内大盘基金的平均收益大约比S&P500强指数基金低2％！[22]

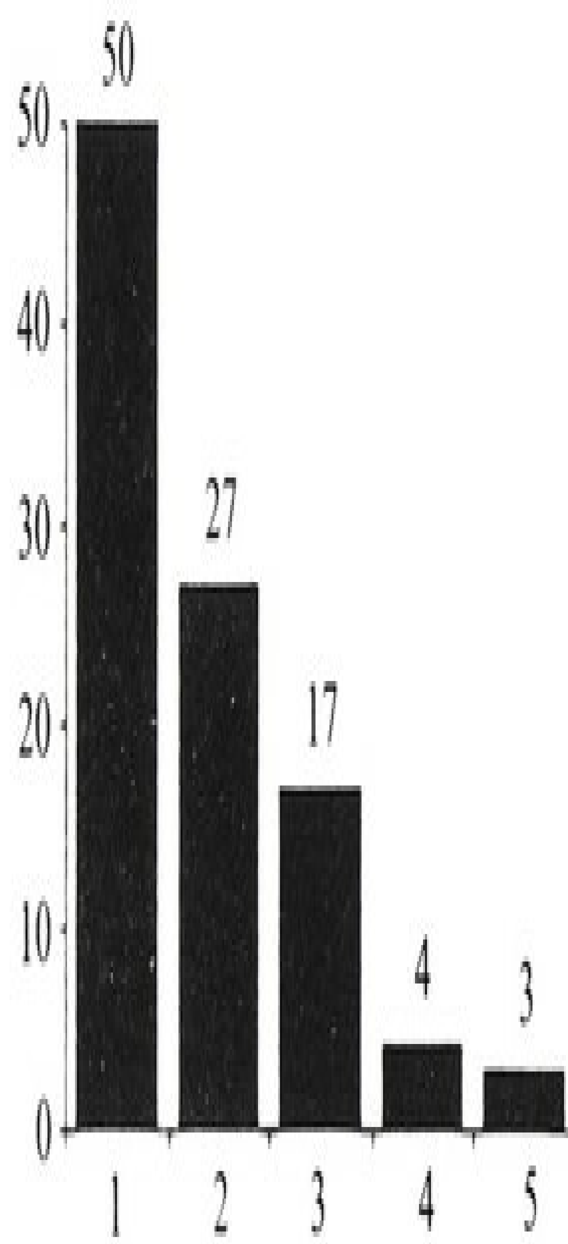
回顾一下本书关于偶然与巧合的讨论。在开始确定事件的起因之前，我们需要证明该事件不是偶然的结果。那么共有基金的回报率是否可以通过偶然性来解释？如果选择1000个共有基金作为样本，并且仅根据偶然性来分析这些共有基金在过去数年内回报率排名居前50％的几率，那么会发现什么情况？如果有1000人抛硬币，那么大约有500人得到的结果是正面朝上。如果这500人进入第二轮并再次抛硬币，那么大约有250人得到的结果是正面朝上。在第三轮中大约有125人得到的结果是正面朝上，在第四轮中大约有63人得到的结果是正面朝上，而在第五轮中则大约有31人得到的结果是正面朝上。因此，如果仅根据偶然性来分析，那么在第一年中有50％的基金回报率排名较高，有25％的基金连续两年回报率排名较高，这一百分比在接下来的三年中分别为12.5％、6.25％和3.1％。因此，如果仅根据偶然性来分析，那么应该有3％的基金连续5年回报率排名较高。在实际情况中，共有基金的回报率是否在很大程度上不同于这些仅根据偶然性分析得到的结果？

威廉·谢尔登分析了1991年～1995年资产超过5亿的所有共有基金的回报率。在这5年的每一年中，他分别确定连续2～5年回报率排名较高的基金的数量。[23] 从图10中可以看出，50％的基金在第一年内排名较高，27％的基金连续两年排名较高，17％的基金连续3年的回报率超出平均值，这一百分比在接下来的两年分别是4％和3％。这些数字基本接近于根据偶然性所预测的数字。伯顿·麦基尔认为：“连续多年实现较高回报率的基金出现的频率并不高于根据偶然性所预期的情况。”[24]

通过抛硬币预测的基金的百分比



基金的实际百分比



连续几年投资回报率排名较高的基金数

图10 共有基金投资回报率与抛硬币几率的比较。该图显示连续5年内回报率高于平均值的主要共有基金的百分比与通过抛硬币预测的百分比的比较。摘自威廉·谢尔登的 *The Fortune Sellers: The Big Business of Buying and Selling Predictions* （Copyright © 1998 by威廉·谢尔登），该材料由John Wiley & Sons有限公司授权使用

一些所谓的优秀基金的回报率并没有基金经理宣扬的那么好。对在1973年～1988年登上《福布斯》杂志荣誉排行榜的优秀基金的分析表明，这些基金的回报率都低于S&P500证券指数。[25] 专家不能准确预测市场的情况甚至导致《华尔街日报》于20世纪90年代早期启动了一项镖靶竞赛（股票组合选购竞赛），将4位专家选择的股票与通过对准股票清单投掷4次飞镖选择的股票进行比较。到20世纪90年代后期为止，这些专家选择的股票看起来具有略微更高的回报率。然而，如果在《华尔街日报》宣布这些专家选择的股票之后的一段日期再衡量这些股票的回报率（这种方法更为合适，因为这些专家的预测可能会影响股票价格），那么就会发现通过投掷飞镖选择的股票反而具有更高一些的回报率。[26]

上述讨论主要涉及共有基金经理所提供的回报率，但是不要就此认为这些基金经理是工作表现最差的人。事实是，其他投资经理的工作表现并不比基金经理优秀。对于保险公司、退休基金、基金会、大学捐赠基金、州保险基金和本地信托基金、银行管理的信托基金以及由投资顾问打理的个人账户等领域，已经开展了一些研究并仔细审查了这些领域中投资经理的回报率。结果表明，这些投资经理的回报率并不比基金经理好多少。当然，存在例外情况，但是根据伯顿·马尔基尔的评论，没有科学证据可以表明专业托管的投资组合的回报率高于随机选择的一组股票。[27]

7.2.2 权威人士

那么，对于在预测股票市场的长期趋势方面已极富盛名的少数权威人士，又该如何解释呢？一位股票市场权威人士令人惊讶地预测了1987年的股票市场崩盘。威廉·谢尔登分析了这位权威人士在1987年～1996年做出的13个市场预测（也就是预测市场的起落），发现其仅仅正确预测了5次，低于投掷硬币获得的成功率。谢尔登认为，这位权威人士后来再也没能做出一个正确的前瞻预测了，并且她所管理的基金在其存在的6年中只有一年的回报率高于股票市场。虽然该基金的价值增加了38％，但是同期S&P500指数基金的价值增加了62％。[28]

许多权威人士都发布专门预测股票市场的金融通信。虽然其中一位权威人士在20世纪70年代取得了一定的成功，但是当道琼斯指数达到800点

时，他就建议其客户卖掉所有的股票。然而在此之后，股票市场的道琼斯指数继续攀升，达到了大约1200点。谢尔登认为，截止到1994年1月，这位权威人士在8年内的投资回报率（38%）低于市场平均回报率。另一位权威人士预测了20世纪80年代的牛市。然而，随着1987年股票市场的震荡性崩盘，该权威人士声称牛市已经结束，并且道琼斯指数将在20世纪90年代早期跌落到400点。与其预测相反，道琼斯指数到1994年已攀升到4000点。截止到1996年12月，这位权威人士在10年内的投资回报率为64%，低于股票市场的平均回报率。[29] 人们每年支付多达500美元来购买金融通信作为其挑选股票的参考，然而指数基金在80%的时间内都能实现比金融通信更高的投资回报率。[30]

7.2.3　频繁的股票交易等于较低的投资回报率

许多人坚信可以实现比股票市场更高的投资回报率，因此他们积极地管理自己的投资组合。我们频繁地购买和出售股票，尝试从一些上市后就价格猛涨的股票中获利。然而，实际数据表明，这是一种糟糕的策略。请看如下的两份报告。

（A）在1984年～1995年，股票共有基金平均每年实现12.3%的回报率，而债券基金平均每年实现9.7%的回报率。

（B）在1984年～1995年，股票共有基金方面的投资者平均每年获得6.3%的回报率，而债券基金方面的投资者平均每年获得8%的回报率。

这两份报告都是真实的！[31] 为何会产生这种差异？原因在于，大多数投资者都不是投资并长期持有一种基金，而是定期将资金转入和转出各种基金。[32] 投资者经常将他们的资金转入近期已经实现较高投资回报率的基金。然而，统计学表明，基金会趋均数回归。也就是说，如果基金当前获得比市场更高的回报率，它的投资回报率可能在将来跌落返回到平均回报率。因此，如果我们在某个基金宣布最近获利之后立刻购入该基金，很可能该基金的投资回报率在将来会下跌。实际上，不断追逐过往具有较高投资回报率的基金通常意味着：我们会将资金转出可能反弹的基金，而转入投资回报率已经准备下跌的基金。[33]

实际上，一份研究令人信服地证明了如下事实：频繁的股票交易会导致较低的投资回报率。在1991年2月到1996年12月期间，分析人员分析了超过6000户家庭中的个人投资者的股票投资回报率。分析结果是，平均

每户家庭获得16.4％的回报率。更为重要的分析结果是，最频繁进行交易的前20％的投资者平均只获得了11.4％的回报率。[34] 这些人积极地交易股票，因为他们认为自己可以实现比股票市场更高的投资回报率，而实际上，这种频繁的交易最终导致了较低的投资回报率。

7.2.4 我们不能预测股票市场的原因

许多研究人员认为，我们不能预测未来股票价格的原因在于股票市场是高效率的。关于高效股票市场的假设声明，所有公共信息都快速反映到公司的股票价格中，因此我们无法通过查找定价过高或定价过低的股票来实现比市场更高的投资回报率。[35] 虽然有相当多的证据支持这种假设，但是也有一些反常情况使一些人质疑市场是否完全高效。然而，即使高效市场的假设不可能在任何情况下都成立，这也并不意味着我们可以预测将来的股票价格。麦基尔认为："尽管我相信有可能实现较高的专业投资回报率，但必须强调的是，到目前为止，还没有证据来支持关于这种现象存在的观点。"[36]

股票市场存在不可预测性的一个原因是，即使股票价格正在上涨，它们也不会逐步稳定地增长。相反，该股票在一年中的某些天内价格猛涨，而在其他时间内则相对价格平稳。加里·贝尔斯奇和汤姆·季诺维奇认为："股票市场非常类似于对战争的描述：通过一系列纯粹的恐怖事件打断长期无聊的生活。"研究显示，在1963年～1993年期间，如果你错过7802个交易日中40个可以获得最佳投资回报率的交易日，那么你的年平均回报率就会从仅低于12％跌落到略微高于7％。[37] 问题在于，没有可靠的方式能够预测哪些天可以获得最大的投资回报率。

是什么原因造成了股票市场中的这种大的动荡？威廉·谢尔登提供了一种似乎合理的解释："股票市场很明显由非理性的从众心理和群众心理所推动。大量无节制的投机行为使股票价格急剧增长到超出其经济价值，从而失去未来的升值潜力。而股票价格下跌的恐慌则会造成相反方向的相同非理性效应。股票市场综合了恐惧、贪心、希望、迷信等心理行为，以及大量其他的情感和动机。"[38]

回顾1987年10月16日，在这个黑色星期一股票市场崩盘。这一次的崩盘始终没有什么合理的原因。与上一个星期五相比，该星期一中股票价格下跌了30％，并且没有任何真正有价值的信息能够解释这一次的价格跌落。这种非理性表明，高效市场假说不能给我们提供关于市场的全面预

测。更为完整的解释是，股票市场是一个复杂的系统，在其运作中同时有着理性和非理性的力量。谢尔登认为："理性的力量推动着股票市场向着其公平价值方向发展，而推测和恐慌这些非理性的力量会使市场偏离合理价值。这些非理性的力量导致产生爆炸式的非线性发展，从而使股票市场呈现不可预测性。"[39] 可是，我们仍旧正在花费数十亿美元来预测股票市场。

那我们如何减少这种无谓的金钱浪费？从某种意义上来说，股票市场就像是抛硬币。如果我们抛1000次硬币，那么可以确定会产生大约500次正面朝上、500次背面朝上的结果，但是不能确定每次抛硬币能产生什么结果。同样，如果在股票市场中投资，那么我们可以确定这笔投资将在长期内升值，但是很难持续地预测哪支股票将获得比市场平均值更高的投资回报率。[40] 结果，更有意义的行为就是在指数基金上投资并且长期持有该基金，因为我们可以从股票市场指数不断上涨的普遍趋势中获益。但是，所有的股票专家以及他们给出的热门股票提示又该如何解释呢？可以借助古老的谚语来解释："如果这些人可以预测股票市场，那么他们为什么没有都变得极为富有？"事实是，如果股票分析师可以预测未来的价格，那么他们极有可能会自己保留这些有价值的信息，因为可以借助这些信息在股票市场中赚取大量金钱。但是，他们并不能预言未来的价格，所以才将股票卖给你。

7.2.5 但是我们仍然希望相信

因此，我们有相当多的证据表明不值得花费大量时间来分析和挑选个别股票。如果你纯粹是为了好玩而购买股票，那么当然可以继续进行股票研究。当进入赌场时，我们都知道运气不会一直都伴随着自己，但是又都喜欢赌博这种行为。如果你认为自己可以挑选股票以获得高于市场平均值的投资回报率，那么你就是在欺骗自己。然而，许多非常聪明的人仍然继续持有这种观点。

我最近与一位研究员同事进行了一次交谈，他是我们学校中学术造诣最高的教授之一。他告诉我，他可以使用基础分析挑选绩优股票，基础分析是尝试基于公司的底层经济变量来确定股票的固有（真正）价值的一种技术。这种技术假设：当市场价格低于固有价值时，就表示该股票被低估，则它的价格会在市场适当调整后上涨。[41] 这种假设看起来很有意义，因此许多人都相信基础分析技术确实有效。实际上，这位同事告诉我他拥有支持这种观点的证据，并且提到了基础分析之父本杰明·格拉

汉姆的研究工作。然而，伯顿·麦基尔认为：“学术界已经对这种技术做出了正确的判断。在使投资者获得更多回报方面，基础分析并不好于技术分析。”[42] 实际上，格拉汉姆自己都不情愿地得出基础分析不再产生较好回报的结论，并且声明如下：“我不再提倡采用精心设计的安全分析技术去寻找获得更多利益的机会。在40年前我和多德第一次公布基础分析时，它确实是可以带来丰厚回报的活动，但是现实情况已经改变……［目前］我怀疑如此大量的努力工作是否能够帮助你有效地选择股票以证明这些工作的价值……我现在拥护的是‘有效市场’流派。”[43]

几天之后，我将格拉汉姆的这份声明拿给朋友，并且说道：“你所提到的这个人已经不再支持基础分析了。”他的反应相当激烈——他撕碎了这份声明，并且大声说道：“这并不能代表什么！”即使朋友用来支持其观点的格拉汉姆已经表明该技术不再有效，他仍然拒绝相信这一事实。相反，他反复地重申基础分析技术已经帮助他成功挑选了许多股票。当我继续追问这一问题时，他说：“有时我可以正确挑选股票，但有时我也会错误地选择股票。”我说：“如果你在60％的时间内都错误地挑选股票，并且你的投资组合的价值下跌，那么你会怎么办？”他的答复是：“那么这就是我的失误，我会从中吸取经验教训。”我又说：“如果基础分析技术常年无效，你又会怎么办？”他的回应是：“那么我不得不学习如何做得更好。”实际上，他完全不愿意怀疑自己对基础分析技术的信念——即使是在面对大量与期望情况相反的经验证据时。原因何在？我的这位朋友过于依赖个人经验而非科学调查，而正如我们所知，过于依赖坊间信息正是错误信念的主要原因之一。

基础分析人员通常将他们的回报归因于使用基础分析技术，而拿其他原因解释他们的损失，例如经济的全面衰退。但是，如果采用这种逻辑依据，就无法证明基础分析技术是不正确的，而不可证伪的技术是无价值的。如果你决定挑选某些股票进行投资，那么应该做些什么工作呢？跟踪收益和损失，事实上，就是注意升值的股票和贬值的股票。一段时间之后，你就可能意识到，相比于只在指数基金上投资，你并没有获取更多的收益。如果没有采用这样的一种方法，那么你必定会在投资方面犯下很多代价高昂的错误，我的另一位同事最近做出的决策就揭示了这一事实。他过去一直在指数基金上投资金钱，而最近则被一位朋友说服挑选个别的股票进行投资——随着股票市场整体上扬，他损失了本来应得的40％的收益！

7.3　经济预测

一些人花钱请占星术士预言未来，一些人花钱请股票分析师给出股票提示，而社会大众则会花费数十亿美元进行经济预测。许多政府机构和成百上千的私人组织都出售经济预测。这些预测是否准确？通过回顾关于预测精确性的12份研究（覆盖范围从1970年到1995年），我们得出如下结论：经济学家甚至不能预测社会经济的主要转折点。[44] 一份研究分析了如下6家主要的经济预测组织在预测未来8个季度内的国民生产总值（GNP）增长和通货膨胀方面的错误率：美联储、经济顾问委员会、国会预算办公室、通用电气、经济分析局和国家经济研究局。在共计48次预测中，有46次未能预测到社会经济的转折点。[45]

另一份研究显示，美联储的预测跟踪记录再次差于碰运气的准确性。在1980年～1995年期间，美联储只正确预测了6次GNP增长主要转折点中的3次（与碰运气的准确性相同），并且未能成功预测2次通货膨胀的转折点。因此，美联储的预测准确率只有38％（3/8）。在1976年～1995年期间，经济顾问委员会（CEA）和国会预算办公室（CBO）的转折点预测也并不非常准确，整体准确率分别只有36％和50％。

这些数据表明，主要的经济预测组织都不能预测是否将会有重要的经济转折点。威廉·谢尔登认为："经济预测人员总是不能预测如下的经济转折点：即将到来的严重经济衰退、经济复苏的开始以及通货膨胀的周期性快速增长或降低……实际上，它们未能成功预测过去4次最严重的经济衰退，并且大多数组织都只预测经济增长，而非预测经济的周期性变化。"[46]

1987年10月股票市场崩盘之后，大多数经济学家都预测会出现严重的经济衰退。然而在1987年的最后一个季度中，社会经济却得到了强有力的发展。这至少说明，大多数经济预测人员的预测准确性基本上等于仅仅预测下一年的经济将与今年相同。实际上，他们的表现可能更糟糕，因为如果预测经济变化，那么很可能他们预测的变化方向就是错误的。[47]

此外，经济学家的专业知识或经济模型的复杂度并不会改进预测的准确性。根据1000多个方程式组成的大型模型进行预测并不会好于根据只有少量方程式的简单模型进行预测。无论经济模型如何复杂，它们仍然不能可靠地预测未来。1995年，《经济学人》杂志揭露了一次特别能够说

明问题的测试：他们发布了1985年举办的一次竞赛的结果。杂志要求具有不同社会背景的人准确地预测10年后的英国经济。谁最终获胜？结果是一组清洁工人与4位跨国公司总裁组成的方阵并列获得第一。[48] 再次声明，如果事件天生具有不可预测性，那么在特定领域的知识量并不能帮助我们预测将来发生的情况。Chase Economics公司的创始人迈克尔·埃文斯认为："宏观［经济］预测的问题在于没有人可以做这项工作。"[49]

同样，在预测未来的经济方面，没有一种特别的经济思想可以比其他经济思想做得更好。具体的预测一般会受到经济学家持有的特定信念和假设的影响，这些假设可能会导致产生关于未来经济的非常不同的预测。实际上，如果说持有完全相反观点的两个人都可以获得诺贝尔奖，那经济学似乎是唯一这样的学科。这就导致人们相信"经济学第一定律"：对于每个经济学家，都存在一个对等的、持有相反观点的经济学家。[50] 当不同的经济学家预测完全不同的事情时，人们很难信任这些预测。是什么原因导致经济学家具有如此迥异的观点？一个原因可能是经济学一般不使用科学方法，而是通过观察经济的发展状况来测试假设的情况。相反，经济学家经常能发展出在逻辑上可自成一体的一套套复杂理论，但是它们往往建立在不切实际的概念基础之上。例如，经济学的基本假设是人们对其行为都能保持一致的理性态度。然而，我们都具有不同的心理和社会性，因此通常在做决策时会表现出不一致性，并且会犯各种错误。金钱并不是唯一的促进因素——我们也会受到法规、自身的能力、个人喜好、报复心理、仁慈心、懒惰等因素的影响。你是否曾经听过关于经济学家的笑话？下面就是一个这样的笑话：两位经济学家并肩走在街道上，其中一位说道："嘿，人行道上有一元硬币。"另外一位回应道："不可能，如果人行道上有一元硬币，那么它早就被人捡走了。"[51]

鉴于预测者的预测准确性通常都比较低，有些人认为预测人员甚至会带来负面影响，因为他们可能对社会经济产生长期损害。[52] 为什么会造成长期损害？原因在于人们会依赖于错误的预测做出糟糕的财务决策。有意思的是，最近有越来越多的人也开始质疑这些预测的价值。实际上，一些公司已经解散了它们的经济部。然而，许多经济学家仍然尝试预测未来的经济，并且这些对社会无用的信息需要数十亿美元的成本。那为什么要做这些预测？原因在于无论是预测个人的经济状况还是预测社会经济，我们对于预测未来经济的渴望都非常强烈。

7.4 如果不下雨的话，天气将会放晴

今晚天气预报：黑暗一片。

——乔治·卡林

你正在计划周末的滑雪旅行，因此在星期一观看天气频道以了解未来5天的天气预报。星期一的天气预报是“周五将会下雪”，因此你迫切地期待周末的来临。在星期二，你再次观看天气频道以了解周五的暴风雪是否非常猛烈，但是当天的天气预报是周五天气将会放晴。暴风雪去哪儿了？怀着失望的心情，你稍后又一次观看天气频道，而这一次则预报周五会下雨。我们总是会听到长期的天气预报，这些天气预报都非常确定地报导未来若干天的天气。然而，这些天气预报经常会改变。这是怎么回事？原因在于我们无法提前预测许多天以后的天气。实际上，天气预报只能相当准确地预测未来24～48小时内的天气。[53]

然而，我们仍然花费数十亿美元来进行长期的天气预报。根据世界天气组织的估算，1995年全球花费在天气预报上的专款大约是40亿美元，美国的国家海洋和大气管理局就花费了其中的20亿美元，NOAA的下属组织有国家气象局、气候分析中心、强风暴预报中心和国家飓风中心。国家气象局发布每天的天气预报以及3～5天和6～10天的天气预报。气候分析中心提供每月以及季节性的天气展望，并且预测未来30天、90天甚至8个月的天气形态。我们确定地知道天气是一个混沌系统，因此不可能预测如此久远的天气。[54]

研究显示，国家气象局可以相当准确地预报未来12～48小时的气温、多云天气和下雨天气。大雪天气很难预测。例如，新英格兰地区于1978年2月6日经历了大暴风雪。然而在前一天，《波士顿环球日报》并没有提及会有大暴风雪，而是预测当天会刮东风，风速只有每小时10～15英里。威廉·谢尔登认为：“一旦超出48小时，天气预报就会进入危险区域，其准确性和可靠性会降低到无实用价值的程度。实际上，如果预测两天之后特定时刻和地区的降雨，那么这种预测就会变得与随机猜测没有多大区别。”[55]

因此毫不奇怪，气候分析中心的长远天气预报并不会比偶然的猜测更加准确。如果希望预测这个国家的特定地区在接下来的3个月内是否具有正常气温、高于平均气温或低于平均气温（气候分析中心就在做这项工作），那么也可以通过在国家地图上投掷飞镖来进行预测。[56]

一些人相信，《老农年历》（*Old Farmer's Almanac*）可以非常准确地进行天气预报。实际上，该年历的编辑宣称，他们的天气预报也只有80％～85％的准确性。这听起来令人印象非常深刻，但是请考虑一下相关的证据。威廉·谢尔登分析了内布拉斯加州的奥马哈市在之前30年内每月的平均气温，他发现在预测气温是否高于或低于季节标准气温方面，该年历的准确性只有49％。既然这样的天气预测准确性只有大约50％，我们完全可以通过抛硬币来实现相同准确性的天气预测。该年历在预测气温方面的准确性有73％，这接近于他们所宣称的80％的准确性。听起来还不错——但是为了确定该年历给出的天气预报的真正价值，我们必须将它的准确性与一些基准进行比较，例如通过单纯的天气预报（naive forecast）获得的准确性。例如，如果仅使用季节性的平均气温简单地预测当前的气温，那么会发生什么情况？令人惊讶的是，准确率高达90％。因此，相比于依赖年历，仅仅使用过去的季节性平均值就可以获得更准确的预测，而这完全不需要任何天气预报技能。[57]

如何改变人们对天气预报的这种负面评价？近些年来，气象学家已经在暴风雪探测和1～2天时间范围内的短期天气预报方面取得了长足的进步。实际上，谢尔登认为气象学是唯一不断进步的天气预报专业。然而，长远的天气预报仍然很不准确。因此，我们不得不怀疑为什么要花费数十亿美元来进行长远的天气预报。准确预报很久以后的天气看起来更像是一厢情愿的想法。

7.5　技术和社会趋势

技术权威人士经常预测将会改变人们生活的新发明。他们的预测准确吗？巴鲁学院的史蒂芬·斯奈尔教授分析了1959年～1989年期间由《纽约时报》、《华尔街日报》和《商业周刊》等报刊媒体发布的技术预测，发现这些技术预测的错误率大约为80％。一些主要智囊团的预测也不见得更好。实际上，《财富》杂志曾经分析了1556个技术预测，发现专家的预测准确性并不好于非专家的预测准确性。[58]

过去40年内的所谓技术专家已经预测：到目前为止，大多数人将使用可视电话、超声波洗碗机和淋浴器、移动人行道以及喷气式汽车。一些专家甚至预测，到2000年，普通人一年将只需工作大约10个小时。而这些都没有发生。此外，许多新发明已经给我们的生活带来了巨大的影响，例如手机、原子能、光盘和计算机，但是此前并没有人预测到这些新发明。实际上，在不远的1950年，计算机在字典中的定义仍然是“执行计算的人”。1956年，RCA预测到2000年为止，全世界只会存在22万台计算机。[59] 技术的发展变化具有复杂性和不确定性，因此几乎无法预测下一个具有突破性进展的新发明会是什么。谢尔登认为：“技术预测和科学幻想之间的主要区别在于，前者在以事实为依据的幌子下进行宣传。”[60]

很难预测哪种消费品将占据市场的一个原因，是没有一种消费品始终会是最佳产品。例如，索尼的Betamax基本上与VHS同时面世。大多数专家认为Betamax是较好的产品，但是VHS最终通过录像带出租店铺获得了更多的市场份额，从而使Betamax逐渐被人们所遗忘。在个人计算机发展的早期阶段，许多专家认为苹果电脑公司生产的Macintosh操作系统优于微软的DOS操作系统（该操作系统用于IBM的计算机中）。然而，苹果公司在1995年之前一直都拒绝授权他人使用Macintosh软件，因此其他公司开始大量生产低成本的计算机时，只能选择安装DOS操作系统。[61] 只需要比较当前两家公司的市场份额就可以了解这一点。

预测社会主要发展趋势的所有那些未来主义者又如何呢？可以猜测到，他们的预测基本都是错误的。例如，如果你相信保罗·埃尔利希于1968年出版的书籍《人口炸弹》中的言论，那么就会认为：到20世纪90年代为止，全世界将充满战争、瘟疫和饥荒，大约5亿人因此而丧生。1970年，阿尔文·托夫勒编写了《未来的冲击》一书，他在其中预测：到20

世纪90年代为止，我们会因为生活发生太多的改变而精神崩溃。实际上，我们看起来已经很好地适应了这些改变。同样，这些类型的书籍与幻想作品之间的唯一区别是，它们以写实的方式进行宣传。[62]

7.6　为什么我们不能预测——但是仍然尝试预测

可以看到，我们尝试预测许多基本上不可预测的事情。为什么这些事情不可预测？有两个主要的原因：混沌和复杂性。几天之后的天气在本质上是不可预测的，因为天气是一个混沌系统。混沌理论适用于有限数量的物理系统，例如天气和易变紊流。使用混沌理论时，通过非线性定律确定紊流，这些定律放大系统初始条件下的小错误，使系统在经过一段较短的时间之后变得非常不可预测。你可能已经听说过蝴蝶效应：一只蝴蝶在很远的地方拍动翅膀，类似于这样的微小事情很可能就是你当前所经历的天气的成因。

经济和其他社会系统也是不可预测的，因为它们都是复杂系统。在复杂系统中，通过系统组件之间的复杂交互产生秩序，而这种秩序又受到一个或多个指导原则的影响。例如，生态系统会由于许多不同生物体的复杂交互而发展进化，而这种发展进化受到自然选择原则的影响。复杂系统是不可预测的，因为几乎不可能知道无数相互作用的变量会造成什么结果。这些系统的周期性秩序会被预料之外的混乱所打断，并且这些系统会发展进化，展现出新的、预料之外的行为。因此，混沌与物理世界的许多方面相关，而复杂性则与生物世界和社会世界相关。无论是何种情况，基本上都不可能实现准确的预测。[63]

既然这样，为什么我们还相信没有任何现实基础的预测？与到目前为止讨论的许多主题一样，我们相信自己可以预测未来，这是因为我们希望相信这一点。我们讨厌不确定性。我们喜欢掌控的感觉，而可以预测未来这样的想法会给我们提供更好的掌控感。同样，我们很容易受到权威人士的影响，认为经济学家、气象学家和股票分析师都是相关领域内的专家，因为他们接受过关于各自领域的多年培训。但是可以看到，有些事情在本质上是不可预测的，无论这些专家接受过多少培训，这一点都不会改变。

威廉·谢尔登认为：“混沌和复杂性的理论揭示出了未来的不可预测性。这一观点适用于社会经济、股票市场、商品价格、天气、动物种群（包括人类）以及其他许多现象。”[64]实际上，有些事情就是不可知的。我们可以从温斯顿·丘吉尔对待未来的态度中得到有益参考，他拒绝尝试预测将来的事情，抱怨说未来只是不断发生糟糕的事情。越早意识到生活中的许多事情本质上都是不可预测的，就越早能够对应该相信的观点以

及如何使用资源做出更为明智的决策。

注释

1．W．Sherden，*The Fortune Sellers*：*The Big Business of Buying and Selling Predictions*（New York：John Wiley and Sons，1998）第2页。

2．E. Marshall, "Police Science and Psychics", *Science* 210 (1980): 994。

3．M．Yafeh和C．Heath，“Nostradamus's Clever ‘Clairvoyance’”，*Skeptical Inquirer*（September/October 2003）：38。

4．同上。

5．同上。

6．T．Schick和L．Vaughn，*How to Think about Weird Things*（New York：McGraw-Hill，2002），第61页。

7．S．Madey和T．Gilovich，“Effects of Temporal Focus on the Recall of Expectancy-Consistent and Expectancy-Inconsistent Information”，*Journal of Personality and Social Psychology* 65，no．3（1993）：458。

8．B. Holland, "You Can't Keep a Good Prophet Down", *Smithsonian Magazine* (April 1999): 69。

9．J. Dixon, *My Life and Prophecies* (New York: Morrow, 1969)。

10．预言列在http://www.sylviabrown.com（发布于2002年4月15日）中。人们常说：“通灵侦探又怎么解释呢？如果他们不起作用，警方不会争取他们的帮助。”但是请记住，我们在思考时会陷入偏见，包括警察。当仔细分析时，数据表明通灵侦探是没有价值的。参见T．Hines，*Pseudoscience and the Paranormal*（Amherst，NY：Prometheus Books，2003）第73页；以及W．Rowe，“Psychic Detectives：A Critical Examination”，*Skeptical Inquirer* 17（1993）：159。11．H．Johnson，*Sleepwalking through History*：*America in the Reagan Years*（New York：Anchor Books，1991）；K．Stanovich，*How to Think Straight about Psychology*（Boston：Allyn and Bacon，2001）第71页。

12．W．Eng，*The Technical Analysis of Stocks*，*Options and Futures*（Chicago：Probus，1988）；Sherden，*The Fortune Sellers* 第89页。

13．S．Carlson，“A Double-Blind Test of Astrology”，*Nature*（1985）：318。概况介绍基于California Personality Profile。

14．B．Forer，“The Fallacy of Personal Validation：A Classroom Demonstration of Gullibility”，*Journal of Abnormal and Social Psychology* 44（1949）：118；Schick and Vaughn，*How to Think about Weird Things* 第59页。

15．M．Gauquelin，*Astrology and Science* （London：Peter Davies，1969）第149页；Schick and Vaughn，*How to Think about Weird Things* 第128页。

16．本章的大部分讨论基于W．Sherden所著的优秀图书*The Fortune Sellers* ，以及B．Malkiel的*A Random Walk Down Wall Street* （New York：Norton，2003）。

17．例子取自Stanovich的*How to Think Straight about Psychology* 第175页。

18．M．Fridson，*Investment Illusions* （New York：Wiley，1993）第67页。广告有意误导时这一点会被夸大了。例如，某只基金在广告中声称它的业绩排名第一，历经十一届总统选举。然而，这则广告的印刷版说，这只基金仅在特定的三个月的时间段内做得比其他基金好，且仅限于特定的资产值（Malkiel，*A Random Walk Down Wall Street* 第373页）。如果你看得足够认真，就会发现此类优质业绩的事情言过其实。

19．Investment Company Institute，*Investment Company Fact Book*（Investment Company Institute，2005）第3页。

20．M．Jensen，“Problems in Selection of Security Portfolios：The Performance of Mutual Funds in the Period 1945～1964”，*Journal of Finance* 23，no．2（1968）：389；Sherden：*The Fortune Sellers* 第107页。“购买市场并持有”是指购买很多股票来代表市场，然后只是持有，而不是频繁地交易。

21．参见Sherden，*The Fortune Sellers* 第108页；以及Malkiel，*A Random Walk Down Wall Street* 第187～190页。

22．Malkiel，*A Random Walk Down Wall Street* 第187、189、190页。

23．数据来自Sherden，*The Fortune Sellers* 第108页。

24．Malkiel，*A Random Walk Down Wall Street* 第373页。

25．同上。

26．同上，第187页。

27．同上，第192页。

28．Sherden，*The Fortune Sellers* ，第699页。

29．同上，第103页。

30．J. Kim, "Watch Out for Investing Newsletters Luring You with Outdated Returns", *Money Magazine* (September 1994): 12。

31．G．Belsky和T．Gilovich，*Why Smart People Make Big Money Mistakes* （New York：Simon and Schuster，1999）第178页。

32．如今一般的投资者持有一支基金不超过7年，而在1970年平均持有时间长于16年。

33．Belsky和Gilovich，*Why Smart People Make Big Money Mistakes* 。

34．T．Odean和B．Barber，“Trading Is Hazardous to Your Wealth：The Common Stock Investment Performance of Individual Investors”，*Journal of Finance* 55，no．2（2000）：773。顶尖的20％的人每个月调整他们的10％的投资组合，相比之下，其他人只调整6.6％。

35．要了解关于股市效率的描述，参见Sherden，*The Fortune Sellers* 第94页。

36．Malkiel，*A Random Walk Down Wall Street* 第200页。

37．Belsky和Gilovich，*Why Smart People Make Big Money Mistakes* 第60页，基于H．Seyhun所著的论文“Stock Market Extremes and Portfolio Performance”，http://www.towneley.com（发表于2005年9月）。

38．Sherden，*The Fortune Sellers* 第116页。

39．同上，第118页。

40．关于金融中的随机漫步理论的讨论，参见Malkiel的*A Random Walk Down Wall Street* 第197页。

41．Sherden，*The Fortune Sellers* 第91页。

42．Malkiel，*A Random Walk Down Wall Street* 第196页。

43．同上，第198页。

44．Sherden，*The Fortune Sellers* 第61页。

45．我们似乎认为经济有正常的业务周期。然而，统计学证据并不支持这个神话。例如，对美国经济在1969年～1991年的转折点的分析表明，官方宣布的两个转折点之间的时间已缩短至六个月，而实际上长至91个月。参见Sherden，*The Fortune Sellers* 第72页。

46．Sherden，*The Fortune Sellers* 第55页。

47．同上，第64页。

48．同上，第66页。

49．同上，第68页。我们预测经济的能力在过去三十年来也没有改善。虽然一些预测机构声称他们的预测能力在改善，但事实证明原生模型的错误率下降超过预测机构错误率的下降。

50．同上，第61页。

51．同上，第77页。

52．"Pick a Number", *Economist* (June 13, 1992): 18。

53．Sherden，*The Fortune Sellers* 第36页。

54．同上，第31页。事实上，美国气象学会宣布，理论上不可能预测超过10～14天的天气。即使理论上可能，预测得那么远也是耗资巨大的，经济上其实不可能做到。

55．同上，第37页。

56．同上，第44页。

57．同上，第49页。

58．同上，第169、176页；S．Schnaars，*Megamistakes*：*Forecasting and the Myth of Rapid Technological Change* （New York：Free Press，1989）第9页；以及H．Kahn和A．Wiener，*The Year 2000*：*A Framework for Speculation on the Next Thirty-three Years* （New York：Macmillan，1967）。

59．Sherden，*The Fortune Sellers* 第185页。

60．同上，第190，170，174～175页。

61．同上，第18页。

62．同上，第11～12页。

63．同上，第69～70页。复杂性是难以预测人类行为的主要原因。有很多相互作用的变数会对人类行为产生影响。因此，心理学研究允许预测一群人的总的趋势，但是我们不能预测单个人会做什么。股市也是如此。我们可以看看整个股市，并预测从长远来看它会上升，而不是下降。但由于系统的复杂性，我们无法预测个别股票会发生什么情况。

64．同上，第6～7页。

第8章

寻求认同

我不会放弃吸烟——咳嗽是我唯一能做的运动。

——我的朋友哈利

1941年，太平洋舰队指挥官金梅尔上将反复收到关于日本可能挑起战争的警告。11月24日，他接到一份报告，表明日本可能会从任何方向发起突袭。然而，金梅尔上将并不认为美国军队会遇到重大的危险，既然在这份报告中没有特别提及夏威夷，他也就没有采取任何预防措施来保护珍珠港。12月3日，他被告知美国的密码破解人员成功破解了一条日本方面发出的加密消息，命令其在世界范围内的大使馆销毁“大多数密码”。金梅尔将注意力放在单词“大多数”上，他认为如果日本将要对美国发动战争，那么他们会命令销毁“所有的”密码。在珍珠港遭遇攻击前的1小时，日本潜艇从水下逼近珍珠港的入港口。此时金梅尔上将并没有采取任何行动，而是等待确认该潜艇是否确实是日本潜艇。结果，当日本发起攻击时，60艘军舰都抛锚停泊在海港中，而飞机也都在机场中未能起飞。珍珠港偷袭导致美国的太平洋舰队被摧毁，而金梅尔上将也被送上了军事法庭。[1] 在面对互相矛盾的证据时，如果过于坚持现有的信念，就可能会导致灾难性的结果。

我们自然而然地倾向于认同各种事情。也就是说，我们有选择地听取支持现有信念和期望的信息。例如，研究显示，当观看总统选举辩论会时，我们会将更多的注意力放在与自己的政治观点相一致的信息上。在向ESP（第六感）的信徒表明实验结果与其信念相违背时，这些信徒只会记住比实验结果支持ESP时少很多的相关数据。[2] 在编写本书时，乔治·布什总统正在受到攻击，认为他基于可疑的情报发动了对伊拉克的战争。尽管联合国检察官在伊拉克战争之前没有发现任何大规模毁灭性武器的证据，并且一些情报人员和政策顾问认为伊拉克在近期内不会对美国造成威胁，但是布什总统（以及副总统切尼）都希望消灭萨达姆·侯赛因。因此，许多专家现在都认为布什和切尼“挑选”证据，只关注支持发动战争的证据，而不考虑对发动战争没有影响的证据。在伊拉克战争发动之后，我们发现大多数支持发动该战争的证据都是错误的。[3] 使用认同策略可能导致非常可怕的结果。

认同策略在信念中始终存在。这是如何产生的？与现有信念一致的新信息会快速以其表面价值被接受。另一方面，与信念相矛盾的信息通常会被忽略，或者进行批判性的仔细审查并最终不予考虑。[4] 例如，一个心理学家团队让一些人阅读两份研究报告，关于死刑在防止犯罪方面是否有效。一份研究的结果支持死刑，而另一份研究则不支持死刑。结果是，如果研究结果与某个人的信念一致，那么他会认为这份研究非常具有指导意义。另一方面，如果研究结果与其信念不一致，那么他会发现其中的许多不足之处，并且对其不予考虑。就算我们不忽略与自身信念矛盾的证据，通常也会找各种理由认为不应该考虑该证据。[5]

人们使冲突证据合理化的原因经常会很可笑。本书前面曾经提及巫师，巫师认为自己可以观察远方的物体，而不需要使用自己的眼睛。为了提供关于其能力的证据，他表明CIA（中央情报局）花费了数百万美元进行远距离观察，以证明在远处确实有物体存在。然而，当我们询问为什么CIA会完全关闭这一成功的计划时，他的回答是冷战已经结束，因此不需要继续实施该计划。当然，他的借口毫无意义，因为这意味着我们不再需要进行全球范围内的情报收集。如果是这种情况，那么为什么CIA仍然继续存在？当我们询问该巫师，如果他有能力预测股票市场，那么他为什么没有变得富有时，他的回答是：一旦有人知道自己可以预测股票市场，他的生活态度就会变得很平和，也没有多少对于金钱的欲求。此外，有人怀疑为什么巫师不能使用他的能力创造大量的财富以进行慈善事业，这难道不是其天赋的一种极佳用途吗？当听到这样的评论时，我想起本章开始处给出的语录。虽然这只是一句笑话，但是它却令人惊讶地表明人们会使他们希望相信的事情合理化。

迈克尔·舍默表明，大多数时候，我们形成自己的信念并不单凭经验的证据或逻辑推理。相反，我们由于大量心理和情感原因而建立自己的信念偏好，这些原因包括父母或兄弟的影响、同龄压力、教育和生活体验。我们接下来会寻找证据来支持这些偏好。实际上，这一过程是聪明的人为什么会相信怪异事情的主要原因。舍默认为："聪明的人相信怪异的事情，是因为他们擅长以并不聪明的原因为其建立的信念辩解。"[6]

赌徒都喜欢将其赌博输钱的结果合理化，这样他们才会坚信自己的赌博策略。如果你仔细倾听，就会发现他们实际上是在改写自己成功和失败的历史，盲目地接受赌博赢钱的结果，而为其赌博失败编造借口。在进行二十一点赌博时，我的朋友使用了一种策略来确定他何时应该要牌。与许多赌徒一样，他通常会将赌博赢钱归因于其正确的策略。然而，当

他赌博输钱时，他会找出大量的原因，而其中没有任何一个原因与赌博本身有关：发牌者可能已经更换，新人加入赌台并破坏发牌流程，有太多的同台赌博者，或者赌台上的某个人盲目地叫牌。赌徒以这样一种带有偏见的方式评估他们的赌博结果，这点特别常见。他们将赢钱解释为发挥了自己的赌博技巧，而将输钱解释为超出其控制范围的外力，从而对其不予考虑。

有时，赌徒甚至将其输钱评估为“接近于赢钱”。如果赌徒下注在获胜球队一方，那么他很可能相信赢钱是因为其优秀的洞察力和赌博技巧，哪怕这种结果很可能是由于对方球队在最后时刻丢球而造成的。然而，如果他下注在失利球队一方，那么可能并不会质疑自己的洞察力或赌博技巧。相反，他会认为输钱是由于意外的丢球，如果没有丢这个球，那么他就会赢钱。实际上，他不会将这种结果解释为输钱，而是将其解释为“接近于赢钱”。

不要认为赌徒是唯一欺骗自己的人群。我们中的许多人都相信，成功是由于自己所做的事情，而失败是由于外部的偶然事件。运动员将获胜归因于自身，而将失败归因于糟糕的裁判。成绩良好的学生将测验视为对其能力的有效评估，而成绩糟糕的学生则认为测验是不公平的。老师相信其学生的成功是由于他们教导有方，而认为学生的失败是由于学生自己缺乏能力或学习动力。如果研究人员编写的手稿被拒绝发布，那他们会认为这是由于某位特别挑剔的审查人员的主观武断，而不会认为该稿件质量有问题。[7]

所以说，我们在以带有偏见的方式评估证据。我们特别关注支持自身观点的证据，而忽略或不考虑与自身信念矛盾的证据。实际上，维持自身信念的愿望通常让人从一开始就回避揭开矛盾证据的情况。我们一般与具有类似想法的人交往，阅读具有与自己类似倾向的书籍和杂志。自由主义者很少会阅读保守主义的杂志，保守主义人士很少会阅读自由主义的杂志，而阅读与自身观点相反的杂志可以更好地理解对立的观点。我曾经告诉一位好朋友（他是忠诚的保守主义人士），他应该阅读艾尔·弗兰肯的新书*Lies, and the Lying Liars Who Tell Them*。我说：“这本书非常有趣，即使你不赞成作者的自由倾向，我仍然认为你会喜欢上它。”他断然拒绝了我的提议。我又说：“你不需要购买这本书，可以阅读我手上的这本。”他再次给予响亮的拒绝！听取支持自身信念的证据的愿望充当了一种过滤机制，而这种过滤机制实际上会自动实现。通过回避与信念矛盾的数据，很可能会有更多支持自身观点的数据。当然，

这会增强我们的信念，使我们认为自己始终是正确的。

8.1 认同我们的假设

理论决定了我们可以发现什么。

——阿尔伯特·爱因斯坦

我们希望认同的倾向已经在认知组成中根深蒂固，以至于即使先前没有相关的信念或期望，我们也会寻求认同——我们需要做的就是测试假设。无论是否意识到这一点，我们实际上都在扮演直觉科学家的角色：在做出专业的和个人的判断时，我们都在持续地建立和测试各种假设。例如，一位医生会形成关于病人病情的潜在原因的各种假设，然后通过从病人和其他医疗程序处收集信息来检验这些假设。在做出投资决策时，投资者会测试公司的未来净收益是否会增加（或减少）。甚至在生活中确定是否喜欢某个人时，我们也会测试各种假设。基本上，我们在形成判断时都会不断地测试假设。如果使用认同策略，那么这些判断就会带有偏见性。

设想你正在与朋友约翰聊一位共同的朋友巴里。约翰告诉你：“我始终认为巴里非常开朗，他是性格外向的人。”你以前并没有这种观点，但是你开始回顾巴里在上个星期的一次聚会中的表现，他经常说一些笑话，并且喜欢坐到吧台中与其他人聊天。不久之后，你开始相信巴里必定是性格外向的人。这种想法有什么错误？当确定巴里是否是性格外向的人时，我们自然而然地首先想到其展现出性格外向行为的时刻。实际上，我们首先都会想到认同正在测试的假设的事情。如果只关注巴里展现其性格外向的时刻，那么很可能就会得出巴里性格外向的结论。问题在于，人类是复杂的生物，我们会在不同的时刻和不同的环境分别展现性格外向和性格内向的行为。因此，如果约翰最初表示他认为巴里是性格内向的人，那么你很可能会想到展现巴里的性格内向行为的许多事例。你可能记得巴里阅读了许多书籍，并且喜欢将大量时间花费在图书馆中。通过只关注这些事例，你很可能得出巴里性格内向的结论。因此，建立假设的方式会对最终的判断有重要的影响。

我们希望认同的倾向也会影响我们如何搜索信息。例如，如果你不认识巴里，但是必须通过询问他如下4个问题中的两个来确定其是否性格外向。

（1）在什么情况下你最健谈？

（2）哪些因素会使你很难与其他人交流？

（3）在聚会中你会做些什么来活跃气氛？

（4）在吵闹的聚会中，你不喜欢哪些事情？

你会询问哪两个问题？大多数人会选择问题（1）和问题（3）。然而，当通过提问来确定巴里是否性格内向时，人们倾向于选择问题（2）和问题（4）。原因何在？问题（1）和问题（3）更多地与性格外向行为有关，而问题（2）和问题（4）涉及内向性格。[8] 甚至我们用于询问以做出判断（测试假设）的问题也会偏向于认同假设的情况。如果询问巴里“在什么情况下你最健谈”以了解他是否性格外向，那么我们将首先关注展现巴里健谈的事例，而忽略展现其不健谈的事例。既然人们在一些情况下展现性格外向的行为，而在其他情况下展现性格内向的行为，即使这个人更加性格内向，我们通常也会发现他具有许多性格外向的行为。[9]

研究发现，我们在社会交往中坚持使用认同策略。实际上，心理学家马克·斯奈德评论道，我们希望认同的倾向已经在认知组成中根深蒂固，以至于以下方面看起来无关紧要：假设是来自于高可靠性还是低可靠性的来源、假设的正确概率以及准确的假设测试是否可以带来可观的奖励（例如金钱回报）。[10] 我们关注认同数据的倾向是根深蒂固的，通常会影响正确判断。

使用认同策略判断某个人是性格内向还是外向只是一个示例——错误判断的结果并没有那么重要。但是，如果判断会严重影响某个人的生活，那么情况又如何呢？是否仍然会产生认同策略？几年之前，电视节目《60分钟》邀请3位不同的测谎人员（姑且将他们称为A、B和C）对3位雇员（分别称为X、Y和Z）进行测谎仪测试，以确定哪一位雇员窃取了公司的财产。测慌仪向A表明X有嫌疑，向B表明Y有嫌疑，而向C表明Z有嫌疑，但是没有向这些测谎人员提供任何怀疑的原因。你可能已经猜到结果。测谎人员A发现X进行了行窃，B发现Y进行了行窃，而C发现Z进行了行窃。研究已经显示，测谎仪测试相当不可靠，它们只是给许多主观解释提供依据。如果测谎人员已经有某人有罪的先入为主的观念，那么他会相应地解释数据以认同这一先入为主的信念，从而给嫌疑人带来真正的麻烦。[11]

认同策略是否会实际地影响法庭的判决？在一次研究中，人们调查了陪

审员在首先考虑最严厉的裁决和最宽容的裁决时的不同判决情况。[12] 在大多数刑事案件中，陪审团被告知首先断定被告被指控的最严重罪行是否成立。如果对于该指控存在相当多的疑点，就继续处理次一级严重罪行的指控。例如，陪审团通常考虑被告的一级谋杀罪行是否成立，如果对于该裁决不能达成一致，陪审团就会评估二级谋杀罪行。这种方式可能使提交的裁决具有倾向性。人们通常坚持最先考虑的假设，然后搜索认同证据来支持该假设。如果陪审团首先考虑最严厉的（或最宽容的）裁决，他们就会关注支持该指控的数据，并且提交较为严厉的（或较为宽容的）裁决。

人们通过两次实验调查该问题。在第一次实验中，扮演陪审团的参与者断定被告的一级或二级谋杀罪行、故意杀人或过失杀人罪行是否成立。案件材料来自于一次实际的谋杀审判，该谋杀案件没有目击证人，并且大多数证据都充分详细，但却无法证实该谋杀。实验人员要求一半的参与者首先考虑最严厉的裁决（一级谋杀），然后继续处理次一级严重的裁决；而要求另一半的参与者首先考虑最宽容的裁决（无罪）。令人惊讶的是，如果首先考虑最宽容的裁决，那么87.5％的陪审员最终会选择该被告无罪；而如果首先考虑最严厉的裁决，那么只有25％的陪审员最终会选择该被告无罪！

第二次实验审查更多的参与者，并且添加了一些不确定因素（例如陪审员是否仓促进行裁决）。实验人员对裁决结果按照一定尺度评分，1分表明无罪，5分表明一级谋杀罪行成立。当陪审员没有仓促进行裁决时，按照从严厉到宽容方式的平均裁决分数是3.26，而按照从宽容到严厉方式的平均裁决分数只有2.20分。这种情况可能意味着故意杀人罪行成立和过失杀人罪行成立之间的差异，以及执行非常不同的判决时的不同定罪。因此，如果首先考虑较为严厉的罪行，那么被告可能会获得较为严厉的裁决；而在首先评估较为宽容的判决结果时，被告就可能获得较为宽容的裁决。这些结果表明，对于判断罪行来说，最好只提供所指控罪行的明确定义，而不指定考虑这些罪行的先后顺序。实际上，有人可能为此而争论，如果首先考虑最宽容的裁决，那么就会假定该被告是无辜的，而这与我们的司法哲学更为一致。

8.2 是的！是的！是的！

搜索认同数据是坚持当前信念的一种主要方式。它也表明了我们所使用的基本认知策略。在形成判断时，我们使用的是正向测试策略。也就是说，我们建立认知系统以关注肯定的（而非否定的）事例。这并不意味着我们是乐观主义者——看到的始终是生活中光明的一面。相反，这意味着在考虑某个特定的问题时，我们喜欢考虑“是”的方面，而不是考虑“否”的方面。当测试某个人是否性格外向时，我们更多地留意暗示这个人性格外向的数据——这些数据正面地表明这个人性格外向。

为了了解如何实施正向测试策略，考虑如下的一组3个数字：

2　4　6

如果我告诉你这3个数字遵循特定的规则，你必须确定该规则是什么，那么你应该如何做？为了确定该规则，你可以考虑选择另一组3个数字，我们将告诉你它们遵循该规则（是），还是不遵循该规则（不）。考虑该规则可能是什么，并且写下一系列3个数字以测试你的假设。[13]

当形成关于该规则的假设时，例如“以2为增量递增的偶数”，我们通常选择12、14、16这样的数字——符合该规则的数字。如果被告知这些数字遵循该规则，那么我们接下来选择50、52、54这样的数字，并且再次被告知这些数字也遵循该规则。多选择几组符合该规则的3个数字之后，我们就会确信该规则就是“以2为增量递增的偶数”。但是，我们却被告知这一判断是错误的，因此我们相当吃惊。再次思考并决定测试一个不同的规则，例如“以2为增量递增的任意3个数字”。在提及3、5、7和21、23、25这两组数字之后，我们陈述了该规则，但是再次被告知这是错误的。到底是怎么回事？该规则到底是什么？答案是：“按照递增顺序排列的任意3个数字。”

为什么很难发现该规则？我们通过搜索认同假设的示例（而不是证明假设不成立的示例）来尝试证明该假设是正确的。也就是说，我们寻找产生“是”答复的示例。该策略的问题在于，我们可能提供一千个符合假设的示例，但是仍然不能获得关于正确规则的确定性答复。原因何在？如果认为规则是“以2为增量递增的偶数”，那么会选择许多组与该规则一致的数字，这些数字可能也符合其他规则，例如“递增的偶数”或“递增的任意3个数字”。因此，持续地寻找认同数据并不能接近正确的规则。

另一方面，如果选择与“以2为增量递增的偶数”假设不一致的一些数字，例如7、9、11，并且被告知这组数字也符合规则，那么就会立刻发现，涉及偶数的假设是不正确的。实际上，如果使用不符合所测试规则的示例，那么会比继续搜索认同示例更快速地了解更多的信息。

哲学家卡尔·波普尔指出，普通的假设可能永远不会得到彻底的认同，因为我们可能在下一回合中发现例外情况。曾经有人认为所有天鹅都是白色的，直到有人在澳大利亚发现了黑天鹅。为了确定假设是否可能成立，我们应该尝试证明它是错误的。原因何在？虽然无法确定地证明假设是正确的，但是可以通过观察证明其是错误的。[14] 因此，在做出决策时，证明假设不成立的证据可能会非常有用。

考虑如下的问题。

假设在卡片上有字母和数字，这些卡片一面上有字母，另一面上有数字，并且某个人告诉你：“如果卡片的一面上有元音，那么在另一面上就有偶数。”你需要翻转以下哪些卡片才能确定这个人是否在撒谎？

E　K　4　7

与大多数人一样，你会选择E和4，或者只选择E。当128个人回答该问题时，E和4是最常见的答案（59），其次是E（42）。[15] 原因何在？我们再次会选择提供认同证据的卡片。然而，正确的答案是E和7。以如下方式考虑该问题。如果卡片上有元音，那么在它上面就有偶数（如果X则Y）。证明该if-then语句错误的唯一方式是找出X和非Y（也就是元音和奇数）的示例。可以证明该规则错误的唯一一组卡片就是E和7（元音和奇数）。偶数或辅音是无关的（偶数确实是无关的，因为该规则并没有规定偶数的另一面不能是辅音）。再次声明，搜索证明假设不成立的证据（而不是认同证据）将可以回答该问题。然而，在5位富有经验的数学心理学家（这些人应该更好地知道如何解决问题）中，有4位不能正确地解决该问题。[16] 这种情况反映了我们希望认同假设的愿望是根深蒂固的。

值得注意的是，自我实现的预言与认同策略相关。当我们以某种方式行动时，自我实现预言就会发生，因为如果相信某件事情是真实的，就会以某种方式采取行动，进而用行动促使其变为真实可信的事情。就这一点而言，信念会导致我们采取可能产生认同证据的行动。例如，研究人员告诉小学老师，某些学生的学习成绩将在下一年突飞猛进。8个月

后，这些学生的IQ提高明显高于其他学生。然而，研究人员只是随机选择了一些“学习将会突飞猛进”的学生。老师明显给这些学生更多的关注和赞扬，从而导致其智力得到更快的提高。因此，我们不仅看到期望的结果，而且会实际地促成这种期望的结果。[17]

8.3 那么到底是怎么回事

与此处讨论的其他决策策略一样，认同策略在许多情况下可以产生正确的答案。显然，我们广泛地使用该策略，并且通常做出许多准确的决策。然而，如果过多地依赖认同数据，那么也可能做出极不准确的判断。原因何在？通常会有相当多的证据，其中一些证据支持所测试的假设，而另一些证据则与该假设相矛盾。如果我们主要关注支持假设的数据，那么更有可能接受该假设，即使与该假设相矛盾的信息可能更加有说服力。基本上，当使用认同策略时，我们会依赖于不完整的信息，这就是做出糟糕决策的主要原因。[18]

为什么认同策略可能有如此负面的结果，我们却仍然使用该策略？从认知角度来说，处理认同数据更为容易，而应对否定的陈述则较为麻烦。实际上，我们在很小的时候就偏爱肯定的答复。如果允许孩童提出20个问题来确定1～10000之间的一个未知数，那么他们会寻求肯定的答案。例如，当他们询问该数字是否在5000～10000时，如果得到的是肯定的答复，他们会非常高兴并且欢呼。如果听到否定的答复，那么他们会发出抱怨，即使这两种答复提供的是相同的信息（如果该数字不在5000～10000，那么它就在1～5000）。原因何在？否定的答复需要执行额外的认知步骤。[19] 实际上，人类天生就会表现出偏爱肯定的答复。然而可以看到，过于强调肯定事例的重要性会导致我们相信原本并不真实的事情。

如何克服倾向于认同证据的偏好？虽然尚未确定有效，但是一些研究人员建议采用如下的方法。告诉决策制定人员证明其假设并不成立，这一方法并不始终有效。研究发现，即使人们被告知应该证明假设并不成立，但是他们仍然将70％的时间用于寻求认同证据。[20] 一种可行的解决方法是在设计问题时鼓励与立论不符的证据。例如，一位顶尖的投资分析员在制定决策之前就会专门请求其他人来证明他的证据不正确。如果他认为某个行业变得缺少价格竞争，那么他会询问主管许多暗示相反方向的问题，例如，“价格竞争是否变得更加激烈？”[21] 正如我们在前面了解到的，为了改进决策制定，我们可以做的最有效事情之一就是考虑备选的假设。通过考虑额外的竞争性假设，我们就可能集中关注认同这些竞争性假设的数据（并且可能证明最初的假设不成立），从而更加公正地评估各种证据。

注释

1．这个例子基于S．Sutherland的*Irrationality* ：*Why We Don't Think Straight* （New Brunswick，NJ：Rutgers University Press，1992）第131页；以及I．Janis和L．Mann的*Decision Making* ：*A Psychological Analysis of Conflict*，*Choice and Commitment* （New York：Free Press，1977）。

2．D．Russell和W．Jones，“When Superstition Fails：Reactions to Disconfirmation of Paranormal Beliefs”，*Personality and Social Psychology Bulletin* 6，no．1（1980）：83。

3．有关这一问题的深入讨论，参见R．Clarke，*Against All Enemies* （New York：Free Press，2004）；B．Woodward，*Plan of Attack* （New York：Simon and Schuster，2004）；9·11调查团听证会手稿。

4．T．Gilovich，*How We Know What Isn't So* （New York：Free Press，1991）第50页。

5．C．Lord，L．Ross和M．R．Lepper的“Biased Assimilation and Attitude Polarization：The Effects of Prior Theories on Subsequent Considered Evidence”，*Journal of Personality and Social Psychology* 37（1979）：2098。我们对于要相信的事情的喜好，不仅影响看到的数据的种类，而且影响搜索的数据的数量。如果观察到的初始数据符合想要相信的事情，我们常常就满足了，并结束搜索。然而，如果看到的初始数据不符合我们的信念，我们常常会搜索更多数据，直到找到某些支持的内容。

6．M. Shermer, "Why Smart People Believe Weird Things", *Skeptic* 10, no. 2 (2003): 63。

7．T．Gilovich，“Biased Evaluation and Persistence in Gambling”，*Journal of Personality and Social Psychology* 44，no．6（1983）：1110；R．Lau和D．Russell，“Attributions in the Sports Pages”，*Journal of Personality and Social Psychology* 39（1980）：29；M．Davis和W．Stephan，“Attributions for Exam Performance”，*Journal of Applied Social Psychology* 10（1980）：235；P．Tetlock，“Explaining

Teacher Explanations for Pupil Performance：An Examination of the Self-Presentation Interpretation”，*Social Psychology Quarterly* 43（1980）：283；以及M．Wiley，K．Crittenden和L．Birg的“Why Rejection？Causal Attribution of a Career Achievement Event”，*Social Psychology Quarterly* 42（1979）：214。

8．M．Snyder和W．Swann，“Hypothesis-Testing Processes in Social Interaction，”*Journal of Personality and Social Psychology* 36（1978）：1202。

9．也可参见M．Snyder和N．Cantor，“Testing Hypotheses about Other People：The Use of Historical Knowledge”，*Journal of Personality and Social Psychology* 15（1979）：330。

10．M．Snyder，“Seek and Ye Shall Find：Testing Hypotheses about Other People”，in *Social Cognition* ：*The Ontario Symposium on Personality and Social Psychology* ，E．Higgins，D．Herman和M．Zanna编辑（Hillsdale，NJ：Lawrence Erlbaum，1981）第277页。

11．即使测谎仪很有用，也还是可能发生这种情况，因为数据收集可能不知不觉失之偏颇。如果测谎者较冷漠或者有敌意，犯罪嫌疑人可能会比较不安，这会导致产生比较像有罪的图表。参见G．Ben-Shakhar等的“Seek and Ye Shall Find：Test Results Are What You Hypothesize They Are”，*Journal of Behavioral Decision Making* 11（1998）：235，介绍了医生用罗夏和画人投影测试时，认同策略的功能失调后果。

12．J．Greenberg，K．Williams和M．O'Brien，“Considering the Harshest Verdict First：Biasing Effects on Mock Juror Verdicts”，*Personality and Social Psychology Bulletin* 12，no．1（1986）：41。

13．P. Wason, "On the Failure to Eliminate Hypotheses in a Conceptual Task", *Quarterly Journal of Experimental Psychology* 12 (1960): 129。

14．应当指出，积极的假说测试在某些情况下会揭示假说中的错误。参见J．Klayman的“Varieties of Confirmation Bias”，摘自*Decision Making from a Cognitive Perspective* 一书，J．Busemeyer，R．Hastis和D．Medin编辑（San Diego：Academic Press，1995），第385页，其中有关

于这个问题的详细讨论。

15．本例取自P．Wason和P．Johnson-Laird的*Psychology of Reasoning*：*Structure and Content* （Cambridge，MA：Harvard University Press，1972）。

16．R．Dawes，“The Mind，the Model and the Task，”在*Cognitive Theory* ，vol．1中，F．Restle等编辑（Hillsdale，NJ：Erlbaum，1975），第119页。

17．R．Rosenthal和L．Jacobson，*Pygmalion in the Classroom*：*Teacher Expectations and Pupils' Intellectual Development* （New York：Holt，Rinehart，and Winston，1968）；C．Word，M．Zanna和J．Cooper，“The Nonverbal Mediation of Self-Fulfilling Prophecies in Interracial Interaction”，*Journal of Experimental Social Psychology* 10（1974）：109。

18．Gilovich，*How We Know What Isn't So* 第33页。当然，关注所有相关数据的问题在于，我们并不总是拥有所有数据。例如，当评价一家公司的招聘行为时，我们知道所雇佣的人实际上怎么样，但是通常不知道那些我们拒绝的人究竟怎么样。

19．J. Holt, *How Children Fail* (New York: Delacorte Press/Seymour Lawrence, 1982)。

20．C．Mynatt，M．Doherty和R．Tweney，“Confirmation Bias in a Simulated Research Environment：An Experimental Study of Scientific Inference”，*Quarterly Journal of Experimental Psychology* 29（1977）：85。

21．J．Russo和P．Schoemaker，*Decision Traps* ：*Ten Barriers to Brilliant Decision Making and How to Overcome Them* （New York：Simon and Schuster，1989），第xiv页。另一种可能性也许是首次将一个任务当作收集事实的任务来对待，而不是测试特定的假说。参见Snyder的“Seek and Ye Shall Find”。

第9章

我们如何简化

简化，简化，再简化。

——亨利·大卫·梭罗

我们的决定可能相当复杂。事实上，如果想最大限度地提高判断的准确性，就不得不收集大量的信息。就以找一个新工作的决定为例吧。为了从新工作中得到最多的快乐、最大的成就感和最高的薪酬，我们需要收集以下数据：各种不同职业的工作种类、那些职业所要求的教育程度、提供的薪酬，诸如此类。选择了一个职业后，要调查我们打算进入领域的所有公司。你在收集信息的过程中会发现，如果做全面搜索以最大限度地提高决定的准确性，那么花在决定去哪里工作的时间会比实际工作时间都要多。我们当然不能把生活过成那样。因此，在做决定时要使用启发式。

启发式是用来简化复杂判断的一般经验规则。这些简化策略相当有用：它们减少了做决定时所需的时间和精力，并且往往会产生相当不错的决定。虽然启发式得到的往往是对问题近似的，而不是确切的解决方案，但是近似的解决方案通常就够好了。问题是，启发式也会导致系统偏差，造成严重不准确的判断。让我们看看几种常用的启发式，以及使用这些启发式导致的偏差。[1]

9.1 当然是一样的——它看起来一样，不是吗

假设你刚刚认识史蒂夫，与他交谈一段时间后，你对他的性格有了一个简约大致的印象。他好像很乐于助人，只是有点害羞和内向。而且，似乎他喜欢井然有序的东西，并且热爱细节。你觉得史蒂夫的职业是什么？在农民、销售人员、航空公司飞行员、图书馆员和医生中选一种，大多数人说是图书馆员。[2] 为什么呢？因为史蒂夫的性格特征与我们对图书馆员的固有印象相似。我们常常根据相似性做判断。如果A与B相似，我们就认为A属于B。实际上，我们认为物以类聚。这一策略称为“代表性”启发，因为我们根据A代表B的程度来做判断。

在很多决定中，这种启发式相当有用——物以类聚嘛。然而，这种方法也使我们忽略了其他相关数据，因此会导致决策错误。例如，我们在判断史蒂夫的职业时忽略了一个事实：在任何一个指定的小镇，店员都比图书馆员多得多。因此销售人员比图书馆员多得多。尽管你可能认为销售人员一般不会害羞和内向，但由于其人数极其众多，所以就可能有不少这种性格的销售人员。事实上，害羞的销售人员很可能比图书馆员多，因此较好的答案是销售人员。但是我们没有重视这些背景统计数据，而是将判断立足于一个模糊的性格描述，因为我们认为这种性格是图书馆员的代表。

相信物以类聚也使得我们误以为一件事导致另一件事。为什么呢？我们认为结果应该与其原因相对应。这种观念导致了多年来出现了一些相当奇怪的医疗方法。曾有一段时间，中国有人开处方用地蝙蝠来治眼病，因为人们误以为蝙蝠有很好的视力。在欧洲，狐狸的肺被用于治疗支气管哮喘患者，因为人们认为狐狸有很大的后劲。某些另类医疗方法开处方用生脑为有精神障碍的人治病。[3] 很多精神分析学家用类似的方法来思考。例如，精神分析学家认为，一个人小时候吮乳期嘴巴长时间定格会导致长大后过多地用嘴，如吸烟、接吻以及说话太多。[4] 物以类聚的思想也是占星术的一个主要特点，出生时有特定标志的人被认为具有特定的性格特征。如果你是金牛座出生的，你就被认为意志坚强，你是处女座的，你就害羞。这些信念没有实物证据，但是原因和结果有相似的特征。

因此，以相似性为基础的判断会导致一些离奇的信念。为什么呢？当我们使用代表性启发式时，通常会忽略其他可以影响决定的潜在相关信

息。下面介绍一些因为这种简化策略而常犯的重大决策错误。

9.1.1　忽视基准率

还记得前面提到的病毒测试吗？医生做了某种类型的病毒的筛选检测，结果呈阳性，表示你身上携带这种病毒。如果医生告诉你以下几种情况，你应该对这种病毒有怎样的估计呢？

- 当一个人有病毒时，这种检测会100％准确地表示他有病毒。
- 有5％的可能性，当一个人没有这种病毒时也会测出他有病毒。
- 这种病毒的出现几率是500人中会有1人携带该病毒。

那么，你真的有这种病毒的几率是多少呢？许多人说是95％左右。回想一下，前面我们已指出过，正确答案为大约4％。为什么是这样呢？让我们做一个小小的逻辑和数字推理。若500人中有1人真的有这种病毒，那么其他499人则没有。然而有5％的情况是当一个人没有这种病毒时却测出他有病毒，也就是说检测会将大约25个没有病毒的人指示为感染了病毒（0.05乘以499）。这个5％称为假阳性率，因为该检测肯定地将一个其实没有病毒的人标为有病毒。因此，当只有1人真的有病毒时，检测表明500人中有26个人有病毒（25个错的，一个对的）。也就是二十六分之一，大约是百分之四。因此，即使该检测指出你有病毒，你真的有病毒的几率只有百分之四。[5]

如果你认为答案接近95％，不要觉得自己愚蠢。当将一个类似的问题抛给四家哈佛医学院教学医院的60位医生、学医的学生和住院医师时，出现频率最高的回答是95％。大约半数的医生说95％，而只有11个人给出了正确的答案。[6] 甚至医学专家在他们的专业领域都会判断错误。事实证明，聪明的人往往没有受过训练，没学会用正确的方式思考这类问题。

大多数预测性检测通常都会出些错。虽然当一个人确实有病毒时，检测100％会指出这个人有病毒（真阳性率），但也有5％的情况是当一个人没有病毒时也测出他有病毒（假阳性率）。如果检测能完美地预测自然是好事，但是总体准确度几乎从来没有达到100％。因此，我们先必须

考虑基准率（背景统计数据），基准率表示这件事发生的频率。我们通常不考虑这一背景统计数据，但它却是关键的信息。在我们的例子中，500个人中有一个人有这种病毒，它的基准率只有0.2%。接下来，应该根据检测的结果和“诊断性”来调整基准率。要评价检测的诊断性，必须比较真阳性和假阳性率。在这个病毒例子中，真阳性率是100%，而假阳性率是5%。因此我们应将基准率调整20倍（100%÷5%）。该数值表示我们从检测中得到多少信息——这个数值越高，检测结果应该对我们的判断越有影响。[7]

根据检测信息做决定时，检测的诊断性是极其重要的。例如，许多人依靠测谎仪检测。警察和律师用它们进行刑事调查，FBI（联邦调查局）用它们来筛选雇员。[8]然而据估计，测谎仪的诊断值竟低至2比1。[9]正如在上面的医疗例子中看到的，当基准率非常低时，20比1的诊断性仅产生了4%有病毒的几率。测谎仪测试的可靠性要差得多，表示我们从测谎仪得到的有用信息很少。然而，律师、警察和联邦机构却十分重视它们的结果（谢天谢地，法庭上不用这个）。事实上，由于确定是罪犯的基准率通常很低，所以有人认为，唯一应使用测谎仪检测的时候是当你有罪时。为什么呢？当基准率低、而且有明显的假阳性率时，检测将无辜的人认定为有罪比将有罪者定为有罪的情况还要多。实际上，如果你有罪，你还有机会可以蒙混过检测；而如果你是无辜的，却有很大的几率被发现有罪。

公司领导人也不例外，常常会忽视基准率。例如，审计人员在确定要报告的审计意见类型时，使用破产预测模型。一项研究告诉审计人员，某个破产模型有90%的真阳性率和5%的假阳性率，而所有公司中大约有2%会破产。根据该信息，如果这个模型预测某家公司会破产，那么这家公司破产的概率是27%。然而，审计人员估计的平均概率是66%，而最常见的回答是80%。虽然这些专家似乎比新手做得好一点，但他们在做关于概率的决定时也没有充分重视基准率的意义。[10]

既然基准率如此重要，那么我们为什么会忽略它们呢？代表性是一个原因。这项检测告诉我们，我们与有病毒的人具有相似的特征，或者某家公司与其他破产的公司相似，因此我们将注意力放在了这类信息上。但是忽视基准率可能还有其他原因。因为我们是故事讲述者，而不是统计学家，所以认为背景统计信息不是很重要。但是它们确实很重要！那么我们应怎样做呢？对于关键的决定，我们可能要用公式计算概率。然而，即使不通过公式计算，也要知道应注意背景统计信息，这样的话，

应当有助于我们做出更明智的判断。

9.1.2 不顾均数回归

2000年的英国高尔夫球公开赛，在该赛季的最后一天开始时，老虎伍兹领先了6杆，但是大卫·杜瓦尔正在迅速赶上。他在5个洞打出了4个小鸟球，播音员宣布："杜瓦尔火了，看样子他要赶上伍兹了。"这时他与伍兹只相差3杆。但是认为杜瓦尔会一直保持他那超常发挥的步伐是否现实？如果他保持以这一水平发挥，那么到那天结束时他的分数将是59杆，而这在世界职业高尔夫球赛中是闻所未闻的。所以杜瓦尔不大可能做得到，但是播音员没有考虑到这一事实，他们没有将一个称为均数回归的统计学概念考虑进去。

任何衡量方法的极值后面通常跟着较少的极值。虽然非常高的父母可能生下高个的孩子，他们的孩子一般却没有他们的父母高，相反，他们更接近一般人的平均身高（即他们"回归"到大众的平均身高）。[11] 同样，如果杜瓦尔现在超乎寻常地进了更多的球，他很可能会回归到他的平均水平，而不是在比赛中一直保持这种超常状态。[12] 但是我们往往没有考虑到这一事实，相反，我们以为他正在一种炙手可热的顶尖状态（或者说他在巅峰状态）。

那么，英国公开赛上到底发生了什么情况呢？伍兹赢了8杆。有趣的是，前几天3轮比赛过后，伍兹在那天一开始时就领先了6杆，这意味着他比其他球员平均每天多2杆。当第四轮结束后，他又增加了2杆，以8杆赢得了比赛。虽然这些数值并不总是这样简单（例如，球员可能有某天发挥失常，比如格雷格·诺曼在1996年美国名人赛最后一轮丢掉了遥遥领先的局面），假设一名球员短时间内连续进球的表现（例如，杜瓦尔的5个洞进中4个小鸟球）会贯穿在整场比赛中是不现实的。假设他的表现会倒退回他的平均成绩更合情合理。

对均数回归的不理解可能不利于学习。例如，在一项研究中飞行教官发现，当他们表扬一名飞行员降落得异常平稳时，这名飞行员下一个航班通常会降得稍差。反之，当批评了一名飞行员降落鲁莽时，通常下一次飞行时会有所改进。所以教官以为口头奖励对学习是有害的，而口头惩罚是有益的。但是惩罚真的比奖励好吗？得到这样的事件序列很可能是由于均数回归。[13]

有一种常用的管理法，称为例外管理，也易受到这种偏见的影响。当员工出现非常高或非常低的成绩时，管理人员用这种方法进行干预。因此，管理人员可能将接下来出现的任何成绩变化都归功于他们的干预，而这些变化也许只是由于员工回归到了他们的平均成绩。所谓《体育画报》厄运也是这个情况。体育人物常常在他表现突出的那年成为《体育画报》的封面人物，而在次年他的表现通常会下降，这使得许多人认为上画报封面是一个诅咒。但这其实只是均数回归现象——任何突出表现的一年后面都可能跟着不那么出色的一年。

9.1.3 不顾样本大小

假设你家乡镇上有两家医院，较大的那家医院每天约有45名婴儿出生，较小的医院每天约有15名婴儿出生。你知道，大约50％的婴儿是男孩，但确切的百分比每天各不相同，有时可能高些，有时可能低些。在过去的一年里，两家医院分别记录了超过60％的婴儿是男孩的日子。你认为哪家医院记录的这样的日子较多——较大的那家、较小的那家，还是两家大致相同（即相差在5％以内）？[14]

当被问及这个问题时，大多数人认为两家医院会有大致相同的这样的日子。然而，我们应该预计小医院有较多60％是男孩的天数。为什么呢？因为小样本中的结果有更大的变数，因此有更多的机会发生这样看似不具代表性的事件。但是我们做判断时没有意识到样本规模的重要性，而是误以为小样本具有与大样本一样的代表性。

如果抛6次均匀的硬币，你认为更可能发生下面哪种序列？

（A）HTHTTH

（B）HHHTTT

是A、是B，还是它们具有相同的概率？大多数人都说A，其实A和B的可能性是相同的。为什么呢？由于每个硬币哪面朝上都与下一次无关，每次正面朝上或反面朝上的概率都是1/2。为了得到每个特定序列的概率，要将1/2自乘6次（抛硬币的次数）。结果是1/64，即每种序列的概率是1.5％。然而，我们往往以为即使一个随机过程的短序列也会是那个过程的代表，因此这个序列的每个部分看上去一定是随机的，因为随机过程在正面和反面之间切换，所以选项A似乎更像。[15]

正如你所看到的，我们有一个错误的观念，以为小样本能较近地代表母体，而实际上并不能。因此我们在做判断时认为小样本与大样本一样可靠。这样可能导致各种各样的错误决定。例如，一项研究表明，学生经常根据几个同学的建议来选课，而不是根据数十名学生写的书面评价。为什么呢？学生将注意力集中在少数个人陈述上，忽略了那么小的样本规模的不可靠性。[16] 但是小样本能代表母体的可能性较小——班上的几名学生相比于整个班级，其观点的差异性可能更大。意识到小样本并没有大样本那样具有代表性，将大大有助于我们形成更好的信念，做出正确的决定。

9.1.4 合取谬误

你刚刚认识琳达，她31岁，单身，直言不讳，非常阳光。她是一名学生，专业是哲学，深切关心歧视和社会公正问题，并参加了反核示威。你认为下面哪种情况更有可能？（A）琳达是一位银行出纳员；（B）琳达是一位银行出纳员，也是女权主义运动积极分子。[17] 再考虑以下决定，哪种情况更有可能？（A）美国与俄罗斯之间爆发全面核战争；（B）美国与俄罗斯之间爆发全面核战争，本来两个国家都不打算使用核武器，但被某个其他国家的行动扯进了这场冲突。[18]

如果你与大多数人一样，这两种情况都会选（B）。事实上，10个人中几乎有9个认为琳达更可能是一个女权主义银行出纳员，而不仅仅是一名银行出纳员。此外，越来越多的人相信战争由第三个国家触发的可能性更大。然而，这些决定违反了一个概率的基本原则。也就是说，两件事（例如，银行出纳员和女权主义者）的合取（或共生），比任何一个独立事件的可能性都更高。银行出纳员肯定比女权主义银行出纳员多，因为有些出纳员不是女权主义者。[19] 但我们认为琳达的描述是女权主义者的代表，所以在做决定时依靠这种相似信息。然而我们要记住，当场景中的细节数量增加时，它的概率只会减少。如果没有记住这一点，我们很容易犯合取谬误，从而导致成本高昂、决策误导。正如心理学家斯科特·普劳斯所指出的，五角大楼花了可观的时间和金钱，根据非常详细但是极不可能的场景做了许多战争计划。[20]

9.1.5 刻板印象

即便不是大多数，也有许多人用刻板印象来判断他人。刻板印象是一种简化策略，因为当使用刻板印象时，不需要再花太多时间去琢磨一个

人，以判断她将如何行事。只要将这个人归为某种类型，并立即将各种特征赋予她身上。[21] 于是刻板印象得以延续，因为爱认同的成见导致我们注意支持这种刻板印象的事情。因此，如果我们深信金发的人是哑巴，或者爱尔兰人爱喝酒，我们很容易去注意那些符合我们的成见的人，而忽略那些不符合的人。我们的刻板印象也会被加强，因为我们通常会为不同的人群贴标签，通过使用标签，把他们视为与我们有较大不同的人。例如，一项研究发现，如果简单地将短线条标为A，长线条标为B，人们会认为长线条与短线条之间的长度差比根本不贴标签更大。[22] 想象一下标签对于我们对他人的主观判断有着多大的影响。

虽然刻板印象使用简单，但它们会导致许多决策错误。人是很复杂的动物。还记得钟形曲线吗？大部分事情有一定的分布规律。在一定的人群中，会有很聪明的人和一些不那么聪明的人，一些喜欢喝酒的人和一些不喜欢喝酒的人。实际上，同一群体中两个不同的人的个性特征之间的区别甚至比两个群体之间的区别更大。记住，样本的规模越小，变数越大。随便从一群人中选一个人，你都可以找到具有与你对这个人群的成见绝然不同的性格特征的人。因此，我们需要特别注意自己的刻板印象，它们可能导致对他人的特点有很多错误的判断。

9.2　什么比较容易浮现到脑海里

你认为在美国更可能因什么而死？被掉下来的飞机碎片砸死还是被鲨鱼吃掉？大多数人会说鲨鱼，但是实际上死于坠落的飞机部件的可能性是它的30倍！[23] 或者，考虑下面这组可能的死亡原因：（1）中毒或肺结核，（2）白血病或肺气肿，（3）他杀或自杀，（4）各种意外或中风。你认为这组死因中哪种原因更有可能？第二种原因比较普遍，但大多数人选择了第一种。[24] 事实上，我们以为我们死于意外事故的可能性是死于中风的两倍，而实际上死于中风的可能性是前者40倍。[25]

在判断这些频率时，我们之所以犯错，是因为一种称为可得性的启发式。当使用这种启发式时，估计一件事的频率或概率是通过我们想起类似事件的难易程度来判断的。例如，以字母k开头的单词多，还是以字母k作为第三个字母的单词多？大多数人认为k更多地出现为第一个字母，但实际上k作为第三个字母的单词是它的两倍。为什么我们会犯这样的错误呢？因为很容易在脑海里搜到以k开头的单词，而想起k为第三个字母的单词则要难得多。[26] 可得性启发常常很好用，因为常见事件通常比不常见事件更容易记住或者想象。然而，耸人听闻或生动逼真的事件也容易记住，因此可得性会导致我们高估这些事件。

假设你正打算乘飞机做一次行程750英里的旅行，你朋友开车20英里送你到机场。把你在终点站放下来时，他说："祝你一路平安。"你通常不会这么跟他说，但是充满讽刺意味的是，你朋友开车返回时出车祸的可能性是你乘飞机旅行的三倍。[27] 虽然开车的危险超过飞机，但是很少听说谁有开车恐惧症，而飞行恐惧症却无处不在。因为媒体的大量关注，所以飞机坠毁的图像更容易浮现在脑海里。1986年，因为一些大肆宣传的飞机劫持事件，导致去欧洲旅游的美国人人数大幅下降。然而，住在城市里的美国人呆在家里的危险要大得多。试想一下9·11劫持事件对美国旅游业的影响。人们呆在离家近的地方，用开车取代坐飞机，这实际上增加了他们死亡的风险。

当我们问父母担心子女最多的是什么时，排在第一位的是被绑架，而这种事件的发生几率只有1/700000！父母不太担心孩子死于车祸，虽然这种可能性是绑架的100倍以上。[28] 为什么呢？因为媒体对绑架案给予了相当大的关注，而对车祸却轻描淡写。在20世纪80年代中期，谣传全国有7万名儿童被绑架。后来的事实表明，这一数字是指离家出走和父母

从儿童保护局领回的儿童数目。事实上，FBI的记录表明，当时全国范围内只有7个孩子被陌生人绑架。[29] 但是媒体对耸人听闻故事的渲染扭曲了我们对风险的评估。

可得性与媒体的关系

可见，建立的信念往往与媒体报道有关。这种影响的一个主要原因是可得性。例如，回想一下老布什当选总统时发生了什么事。他在就职后的第一次电视讲话中宣布："我们国家当今面临的最严重的内患是毒品。"在接下来的几个星期里，网络新闻上的毒品故事增加了三倍。《纽约时报》和哥伦比亚广播公司花费两个月对这一媒体攻势进行了调查，显示64％的民众认为毒品是国家最大的问题。而实际上吸毒人数只是5个月前的20％。[30]

研究表明，公众舆论与媒体的报道有关。在一项研究中，研究人员分析了十年期间包含"毒品危机"一词的故事数量以及公众舆论的变化。有时候，20个美国人中只有1人认为毒品是国家最严重的问题，而在另一些时候几乎有2/3的人认为它是我们最紧迫的问题。事实表明，公众舆论的变化可以用媒体报道中的变化来解释。[31] 这是为什么呢？当媒体渲染毒品故事时，它们更容易浮现在脑海中——它们对我们来说更可得。因此，我们的信念很容易被媒体决定重点报道的政客或其他任何特殊利益团体所操纵，这具有长期而深远的影响。

为了展示霹雳可卡因在城市中有多么普遍，布什手举一个标着"证据"两字的塑料袋，在电视讲话中说："这是几天前缉毒局人员在白宫街对面的公园里没收的霹雳可卡因。"国民惊骇地得知毒品交易居然就在白宫眼皮底下进行。然而，《华盛顿邮报》后来了解到，布什让缉毒局人员找出拉斐特公园的霹雳可卡因。当他们在那里连一个贩毒者都找不到时，就从城里另一个角落招募了一名年轻的霹雳可卡因贩卖者，让他在白宫对面交易。由于对地形不熟悉，那名贩毒者甚至需要有人给他指方向才能找到那个公园。[32] 在媒体的推动下，人们将霹雳可卡因及其他毒品视为严重的国家问题，其实过去十年来吸毒人数在美国已经下降了。媒体强调霹雳可卡因是"人类已知的最令人上瘾的毒品"，然而卫生局局长报告只有33％尝试霹雳可卡因的人会上瘾，还不如80％抽了一段时间烟的人会上瘾。[33]

这种政治和媒体耸人听闻的攻势的结果是什么？20世纪80年代末，美国

法律规定，拥有霹雳可卡因会比拥有可卡因粉受到更严厉的监禁。由于使用霹雳可卡因的非裔美国人比例更大（白人更多地使用可卡因粉），所以在20世纪90年代中期，与毒品有关的犯罪入狱的美国人中四分之三是非裔美国人，尽管使用可卡因的白人要多得多。[34] 再考虑一下9·11后媒体对炭疽热恐慌的报道。数百万美元花在仅使一小部分人受益的炭疽热防治上。与此同时，大批人却因其他传染病而死亡。[35] 因此，虽然可得性启发式可以提供相当准确的概率估计，但是它也可能导致影响到我们生活中的方方面面的判断偏差。归根结底一句话：只要有可能，就要留意统计数据，而不是故事！

9.3　不靠谱的锚

众所周知，管理层有许多未被发现的欺诈行为。你认为上市公司管理层舞弊的普遍程度如何？你认为重大欺诈行为的发生率在1000家公司中有超过10家吗（即1％）？首先，请回答是或不是。做出回答后，估计一下每1000家公司中你认为有重大管理层欺诈的公司数目。[36]

如果我先问你，是否认为1000家公司里有200家以上有欺诈行为呢？你对于有欺诈现象的公司数目的估计会不会有所改变？大多数人会说："当然不会改变——它不会有任何影响。我只会说我的估计是高于还是低于这一数目。"但事实上，改变那个主观随机数字确实会影响判断。例如，当审计师回答这两种情况时，在第一种问法（即1000家中有10家）下估计的平均欺诈公司数是16家，而在第二种问法（即1000家中有200家）下估计值是43家。虽然10和200应该是无关数目，但是当预设的数目较高时，专业人士对重要管理层欺诈行为的判断差不多变成了三倍。为什么呢？他们使用了一种称为锚定与调整的启发式。当使用这种启发式时，我们选择一个初步估计值，或称为锚，然后当收到新信息时调整这个锚。问题出现在当我们使用不相关的锚，或者当我们从锚出发所做的调整不充分时。

现在你可能会说，也许是研究人员用初始问题给了审计师关于欺诈程度的提示，所以他们的估计应该受到影响。但事实并非如此。锚定与调整是一种相当强大的现象，甚至当我们知道这个锚完全没有意义的时候，它仍然会影响我们的判断。例如，心理学家阿莫斯·特沃斯基和丹尼尔·卡尼曼让人们估计美国非裔人的百分比。[37] 在回答前，旋转一个标着数字1到100的转盘，受试者被要求回答其答案是比这轮子上的数字高了还是低了。尽管受试者知道那个数字是完全偶然确定的，却仍然受到它的影响。例如，对于那些旋转停下来时的数分别是10和65的组来说，估计的中间数是25和45。

又例如，考虑下面的情况。不需要实际执行任何计算，快速（2秒）估计下面的乘积：

$$8\times7\times6\times5\times4\times3\times2\times1=?$$

你得到的数是多少？当人们回答这个问题时，他们的多数答案是2250。然而，另一组人被要求回答：

$$1\times2\times3\times4\times5\times6\times7\times8=?$$

他们的多数答案是512，但这两组数值是完全相同的。为什么呢？因为我们锚定在开头的数上，由于第一种情况下这些数较大，所以估计的答案值也较大。[38]

锚定简化了决定。它使我们能够一次专注于一小部分信息，而不需要同时考虑与某个决定相关的所有信息。我们首先注意一些初始数据，然后根据收到的所有新信息调整初始印象。虽然这种方法可能适用于多种决定，但当锚定的初始数据与要做的决定完全不相关时，它会导致错误。而且，即使初始数据是相关的，我们也往往过多地关注该数据，以至于当有新信息可用时，也无法做出足够的调整。

锚定会在个人生活和职业生涯的许多方面影响我们的判断。在财务决策中的谈判价格极易受锚定效应的影响。例如，一项研究发现，当零售商和制造商谈判汽车零件的价格时，无关的初始锚12美元导致了20.60美元的价格，而无关的锚32美元则产生了33.60美元的价格。[39]

你打算花多少钱买新房子？一项研究调查了房产商给市面房产的评估价值。[40] 研究人员让房产商参观一个房子，并发放了一个10页的信息包，其中包含了通常用来给房子定价所需的所有信息。研究人员还向他们提供了不同的初始上市价格（应该是不相关的），并且要求他们判断这幢房子值多少钱。初始上市价格范围从119900～149900美元不等，导致房产商评估值从114204美元增加到128754美元。实际上，仅仅因为房产商使用了一个不相关的初始锚，你可能为一幢房子多付14550美元。

锚定也会影响你的股票决策。记得我那位以为可以使用基本分析法搞定市场的同事吗？他曾经告诉我，如果一家公司的股票售价是25美元，然后每股下跌了3美元，就是一个很好的投资。这是一个锚定问题。我们为一只股票支付的价格常常变成估计该股票未来价格的锚。事实上，我们甚至不必购买这支股票，只要及时知道它在某个时候的售价是多少就可以了。想想人们对安然公司或世界通信公司的股价变化做出了怎样的反应。2000年时，安然公司股票售价接近90美元每股。2001年年初其价格降到了55美元左右，当与它的高点比较时，股票看上去很便宜。很多人扑上去以那个价格购买，当价格反弹到超过60美元时，他们的投资看上去非常明智。但是我们都知道发生了什么事。2002年，安然公司的股票售价是每股12美分！[41] 在决定过程中使用锚定会付出相当高昂的代

价。

锚定还可能有更严重的后果。记得那项关于让陪审团首先考虑最严厉或最宽松的判决后他们的判决态度的研究吗？如果先考虑最严厉的（谋杀案的标准做法）判决，会导致陪审团下达比如果先考虑宽松的判决更严厉的判决。[42]我们的简化策略可能导致一些灾难性的判断。

9.4 简化并不全是坏事

可见，我们简化了决定，而简化会带来麻烦。但是这并非总是坏事。我们显然做了许多正确的决定，也持有许多正确的信念。如果不是这样，我们也不会活得这么长。事实上，简化策略在许多情况下非常好用。当使用可得性时，不用穷尽搜索所有相关信息，只要从记忆中检索最容易记住的数据。这种办法通常很管用，因为我们经常检索常见的事情，而常见的事情比较可能发生。我们认为患感冒的概率大于得癌症的概率，因为看到更多的人患感冒，这导致了正确的判断。然而，我们也很容易检索不常见的耸人听闻的故事，因此对它们的可能性的判断大于它们真正的可能性。我们高估了来自炭疽热、毒品、犯罪率和大量其他风险的危险，因为媒体强调这些威胁，使它们在我们脑海中最容易浮现。

代表性判断也会很管用，因为物以类聚。然而，如果仅注意相似性，我们会忽略其他应该影响做决定的相关信息，比如基准率和数据的可靠性。所以说，这些简化策略会使我们误入歧途。这种情况不但发生在日常生活的个人决定中，也会在对很多人来说关系重大的职业决定中发生。令人欣慰的是，研究表明，当专家执行与工作相关的任务时，他们的判断中出现的明显偏差没有新手执行抽象任务时那么多。[43] 专家知识在决策任务中似乎可以减少但不能完全消除带偏见的判断。总而言之，我们要意识到使用简化策略做决定时，如果不小心，可能就会有问题。认识到这一事实是纠正很多决策错误的第一步。

注释

1．本章的大多数讨论基于两位心理学家Amos Tversky和Daniel Kahneman的开创性论文。事实上，Dan Kahneman近来因为在这个领域内的论文获得了诺贝尔经济学奖（遗憾的是Amos Tversky最近去世了，没有得到这一奖项）。对如何做决定进行调查研究的有许多研究人员，我们对他们的感激之情不可言表。

2．A．Tversky和D．Kahneman，“Judgment under Uncertainty：Heuristics and Biases”，*Science* 185（1974）：1124。

3．T．Schick和L．Vaughn，*How to Think about Weird Things*（New York：McGraw-Hill，2002），第145页。

4．S．Sutherland，*Irrationality*：*Why We Don't Think Straight*（New Brunswick，NJ：Rutgers University Press，1992）第183页。

5．类似实例的讨论可见于J．Paulos的*Innumeracy*：*Mathematical Illiteracy and Its Consequences*（New York：Vintage Books，1988），第89页；Sutherland，*Irrationality*，第208页；以及K．Stanovich，*How to Think Straight about Psychology*（Boston：Allyn and Bacon，2001）第161页。

6．W．Casscells，A．Schoenberger和T．Graboys的“Interpretation by Physicians of Clinical Laboratory Results”，*New England Journal of Medicine* 299（1978）：999。

7．在实际计算中，用这个诊断比乘以有病毒相比没病毒的基准率，即（1.00/0.05）×（0.002/0.998）＝0.04008。这表示有病毒的几率是0.04008∶1。为了将这一几率转换成概率，将这个数除以1加上该数的和，（0.04008/1.04008＝3.85％，也就是本章所出现的1/26）。要了解这一计算的详细方法，参见任一本统计学的书籍中的贝叶斯定理。许多人在评估测试的有效性时忽略了假阳性率。例如，公司内进行欺诈性检测的专家仅仅根据阳性命中率设计欺诈性的检测问卷。参见M．Romney，W．Albrecht和D．Cherrington的“Auditors and the Detection of Fraud，”*Journal of Accountancy* 149（May 1980）：63。

8．例如，在2001年间谍嫌疑人罗伯特·汉森被捕之后，有500位能得到情报信息的联邦调查局（FBI）员工接受了测谎测试。自1994年以来，所有应聘FBI工作的外来人员都被要求进行测谎。参见D．Eggen和D．Vise的“500 FBI Employees Will Be Given Lie Detector Tests”，*Springfield*（*MA*）*Sunday Republican*，March 25，2001，第A5页。

9．R．Libby，*Accounting and Human Information Processing*：*Theory and Applications*（Englewood Cliffs，NJ：Prentice-Hall，1981）第56页。虽然很难评估测谎仪测试的最终真假阳性率（比如一般真相的筛选与关于某一具体犯罪真相的筛选可能产生不同的结果），研究表明，总体误差率可以高达50％（见http://antipolygraph.org/read.shtml）。

10．T．Kida，“The Effect of Causality and Specificity on Data Use”，*Journal of Accounting Research* 22（1984）：145。还记得我们对于溯求原因的偏好吗？有趣的是，如果基准率符合因果模式，审计人员会更多地注意它。例如，该研究还发现，当基准率涉及有类似现金流的几个公司（一个因果变量）时，审计人员的平均判断率（39％）更接近于正确的概率。

11．代表性可能使我们忽略均数回归，因为当预测关于未来的事情时，我们常常根据类似的衡量标准进行预测。例如，如果一名学生在第一次课堂测验中得到了极高的分数，我们会倾向于认为她在第二次测验时也会得到极高的分数。

12．而且，如果老虎伍兹现在没有打进很多洞，说明他很可能会在以后的比赛中打到这么多，前提是他通常的表现低于标准值。

13．Tversky和Kahneman的“Judgment under Uncertainty”，第1124页。

14．本例取自D．Kahneman和A．Tversky的“Subjective Probability：A Judgment of Representativeness”，*Cognitive Psychology* 3，no．3（1972）：430。

15．这被称为小数字定律中的信念，在这里我们认为大数字定律同样适用于小样本。参见A．Tversky和D．Kahneman的“Belief in the Law of Small Numbers”，*Psychological Bulletin* 76（1971）：105。

16．Sutherland，*Irrationality* 第213页。

17．决策问题取自A．Tversky和D．Kahneman的“Judgments of and by Representativeness”，在D．Kahneman，P．Slovic和A．Tversky的*Judgment under Uncertainty*：*Heuristics and Biases*（Cambridge，England：Cambridge University Press，1982）中。

18．S．Plous，*The Psychology of Judgment and Decision Making*（New York：McGraw-Hill，1993）第112页。

19．以类似的方式推理，美国和俄罗斯会因为不是第三国行为的原因发起战争，因此在那种情况下A也一定比B更有可能发生。

20．Plous，*The Psychology of Judgment and Decision Making* 第112页。

21．像代表性一样，刻板印象与相似性有关，但是有了刻板印象，我们会将某个人当成某个群体的一部分，然后将一些特征赋予这个人，因为我们对该群体的印象已有先入为主的观念。

22．H．Tajfel等的“Social Categorization and Intergroup Behaviors”，*European Journal of Social Psychology* 1（1971）：149。

23．“Death Odds，”*Newsweek*，1990年9月24日，第10页。

24．B．Combs和P．Slovic，“Newspaper Coverage of Causes of Death”，*Journalism Quarterly* 56（1979）：837。

25．四十几岁的妇女认为自己死于乳腺癌的几率是十分之一，而真正的几率几乎是二百五十分之一。参见B．Glassner，*The Culture of Fear*（New York：Basic Books，1999）第xvi页。

26．A．Tversky和D．Kahneman，“Availability：A Heuristic for Judging Frequency and Probability”，*Cognitive Psychology* 5（1973）：207。另一个例子，给受试者一些人员名单，要求他们判断是男人多还是女人多。在一组中，清单上的知名人士是男性，而另一组的知名人士是女性。在每种情况下，如果熟悉的人物是男人（女人），受试者就错误地认为男人（女人）多。

27．National Safety Council，*Accident Facts*，1990年编辑（Chicago，1990）；Stanovich，*How to Think Straight about Psychology* 第64页。

28．A．MacDonald，“Parents Fear Wrong Things，Survey Suggests”，*Ann Arbor News* ，October 3，1990，Stanovich，*How to Think Straight about Psychology* ，第64页。很多人聚集在便利店购买强力球彩票，以为它可能会改变命运，让人活得更好。但是正如心理学家David Myers所指出的，如果开车10英里去买票，实际上出车祸的可能性是你中奖可能性的16倍。参见D．Myers，*Intuition*：*Its Powers and Perils* （New Haven，CT：Yale University Press，2002）第224页。

29．K．Dunn，“Fibbing：The Lies the Good Guys Tell”，*Toronto Globe and Mail* ，July 10，1993；Stanovich，*How to Think Straight about Psychology* 第64页。

30．Glassner，*The Culture of Fear* 第133页。

31．D．Fan，“News Media Framing Sets Public Opinion That Drugs Is the Country's Most Important Problem”，*Substance Use and Misuse* 31（1996）：1413；Glassner，*The Culture of Fear* 第133页。

32．同上，第134页；C．Reinarman和H．Levine，“The Crack Attack：America's Latest Drug Scare，1986－1992”，在*Images of Issues* ：*Typing Contemporary Social Problems* （New York：Aldine De Gruyter，1995）第155页。

33．Glassner，*The Culture of Fear* 第134页。

34．同上，第136页。

35．考虑一下世贸中心惨案之后实施的严格规定。飞机上不允许乘客使用塑料叉子（然而，盘子里还是会有叉子）。指甲钳和其他类似的个人物品会被没收。波士顿约翰汉考克大厦的观光层被关闭——权威部门说不是临时关闭，而是永久关闭。

36．这一决策场景和数据基于E．Joyce和G．Biddle的“Anchoring and Adjustment in Probabilistic Inference in Auditing”，*Journal of Accounting Research* 19（1981）：120。

37．Tversky和Kahneman，“Judgment under Uncertainty”，第1124页。

38．同上。

39．G．Whyte和J．Sebenius，“The Effect of Multiple Anchors on Anchoring in Individual and Group Judgment”，*Organizational Behavior and Human Decision Processes* 69，no．1（1997）：75。

40．G．Northcraft和M．Neale，“Experts，Amateurs and Real Estate：An Anchoring and Adjustment Perspective on Property Pricing Decisions”，*Organizational Behavior and Human Decision Processes* 39（1987）：84。

41．G．Belsky和T．Gilovich，*Why Smart People Make Big Money Mistakes*（New York：Simon and Schuster，1999）第143页。

42．J．Greenberg，K．Williams和M．O'Brien，“Considering the Harshest Verdict First：Biasing Effects on Mock Juror Verdicts”，*Personality and Social Psychology Bulletin* 12，no．1（1986）：41。

43．J．Smith和T．Kida，“Heuristics and Biases：Expertise and Task Real ism in Auditing”，*Psychological Bulletin* 109，no．3（1991）：472。

第10章

框架和其他决策障碍

有人认为玻璃杯是半满的。有人认为玻璃杯是半空的。我觉得玻璃杯太大了。

——乔治·卡林

想象一下，美国即将爆发一种罕见的亚洲疾病，预期会有600人因这种病而死亡。人们提出了两种对抗这种疾病的方案，其后果如下。

□ 如果采用方案A，可救活200人。

□ 如果采用方案B，600人都活下来的概率有1/3，没有一个人幸存的概率有2/3。

如果是你，你会采用哪个方案？[1] 如果你像大多数人一样，你会选择方案A。现在考虑下面的情况。再想象一下，即将爆发一种亚洲疾病，预计会有600人因此病而死亡。有另外两种方案（方案C和方案D）可对抗这种疾病。

□ 如果采用方案C，会有400人死亡。

□ 如果采用方案D，没有人会死亡的概率有1/3，而600人会死亡的概率有2/3。

如果是你，这两个方案你会选择哪一个？大多数人选择方案D。事实上，心理学家阿莫斯·特沃斯基和丹尼尔·卡尼曼发现，当让两组人做决定时，看到第一种上下文的人72％选择方案A，而看到第二种上下文的人78％选择方案D。你也许没有选择A和D，因为它们是分别出现的，你原本也可以直接比较它们。但是如果只看到一种情况，你很可能会在第一种情况下选A，第二种情况下选D。有什么不对呢？方案A与方案C是相同的，而方案B和方案D是相同的。如果200人活下来（方案A），那么就有400人死去（方案C），所以是同一回事。如果你选了A，就应该选C。

这两个决策方案提供了相同的选择，但是我们的反应非常不同。为什么

呢？因为问题的“框架”发生了变化。在第一种情况下，我们的焦点在于拯救生命，处于一种收益框架中；而在第二种情况下，我们的焦点在于失去生命上，处于损失框架中。从本质上讲，如果将问题的框架定位于收益或损失框架，我们的决定会发生变化。将谚语中那只著名的玻璃杯看作半满还是半空真的会影响我们的判断！

人们已在各种个人生活和职业决策背景下发现了这种框架效应。例如，71名经验丰富的经理在某个业务背景下做了一个类似的决定。在这种情况下，如果选择第一种方案，经理们会损失40万美元，也就是保全20万美元。当将问题放在损失40万美元的框架中时，只有25％的经理选择了另一种方案，但是当框架放在保全20万美元时，63％的经理选择第一种方案。[2]

框架甚至可以影响生死存亡的决定。一项研究问及1153名患者、医生和研究生，他们会选择放射疗法还是手术来治疗肺癌。在做决定时，有人看到的问题是以活为框架，有人看到的是以死为框架。例如，大约一半人被告知，如果做手术，有68％的几率再活1年以上。另一半人被告知，如果做手术的话，有32％的几率活不过今年年底。在活的框架中，75％的人选择做手术，在死的框架中，58％的人选择做手术。[3] 即使是像做手术这样重要的决定，很多人也会根据框架的不同语境做出不同的选择。你可以想象，肯定有人能操纵公众舆论，因为他们知道如何提出一个问题来得到他们想要的回答。

因此，将决定放在不同框架中可能会影响我们的选择——但是为什么呢？原来，我们有一种天然的倾向，对于收益会回避风险，对于损失会冒风险。要了解我的意思，请选择以下两个选项。

□　方案A：肯定收益1000美元。

□　方案B：有50％的几率获得2000美元，50％的几率什么也得不到。

大多数人在这个决定中都会回避风险。他们希望能保证得到1000美元，而不是赌一场以便得到2000美元，但也可能一无所获。现在考虑以下决定。

□　方案A：肯定会损失1000美元。

□ 方案B：有50％的几率损失2000美元，50％的几率什么也不会失去。

在这种情况下，大多数人选择B，因为他们并不想经历肯定失去1000美元的感受。如果还有一个机会可以什么都不失去，我们愿意冒失去更多钱的风险。从本质上讲，我们通常对收益（肯定能得到）会规避风险，对损失会冒险（愿意赌一把）。这没什么问题，这只是一种自然的人类倾向。但是这些风险偏好可能会导致我们陷入困境。正如在“生命存活／生命失去”决定中看到的，同样的事情，换一种说法我们的判断可能改变，只是因为选项被框在收益还是损失上。因此要意识到决定框架会影响我们的选择。对于这一点能做什么呢？只要有可能，将决定放在不同的框架上，看看你的选择会不会改变。如果保持不变，就可以对所做的选择自信了。但是如果改变了，就需要对我们的喜好三思而行。

我们讨厌损失

设想一下刚刚损失1000美元的感受。如果是赚了1000美元呢？我们大多数人喜欢赚到1000美元的感觉，但其实损失1000美元会有更强烈的反应。损失1000美元的感受超过了赚到1000美元。这是一种心理学家称为“损失厌恶”的现象：对大多数人来说，损失的阴影比获益得到的快乐来得大。从本质上讲，我们讨厌损失！损失厌恶是在输的情况下愿意承担更大风险的原因——我们只是不想接受一种确定的损失。

避免损失的愿望导致一些错误的决定。例如，投资者往往急于出售已经获利的投资，而在亏钱时反而握住不放。研究表明，我们很可能卖出价格正在上涨的股票，而不是卖出下跌的股票。这常常是一种糟糕的决定。事实上，一项研究发现，股票投资者在随后的12个月里卖出的股票超过持有的股票约3.4％。[4] 为什么这样做呢？因为我们要锁定确定的收益，而不想接受确定的损失。因此，卖出正在上涨的股票以实现获益，而持有下跌的股票则希望它们能反弹。遗憾的是其中有些股票继续下跌，损失更大。因为企图避免损失，我们就不肯卖出亏损股票，结果就会在痛苦的路上越走越远。

损失厌恶也说明了一种称为禀赋效应的有趣现象。看看如下决定。

如果你赢得了两张你想去看的体育比赛的门票。有个陌生人听说你有票，想跟你买，你愿意以最低多少钱卖出这些票？

现在，假设你没有体育赛事的门票，但是你想去。你愿意出多少钱买门

票？[5]

对于已经拥有的门票，与愿意买这票的价格相比，我们通常要求的卖票价格大约是它的两倍。为什么呢？因为我们不想失去已经拥有的。因此高估了属于自己的东西，而低估了属于别人的东西。[6] 为了说明这个道理，理查德·泰勒教授给一组学生发放了带有他们学校标志浮雕的咖啡杯。后来问这些学生多少钱愿意出售这只杯子时，他们要求的平均价格是5.25美元。但是其他没有杯子的学生平均只愿意出2.75美元来买一只杯子。[7] 所有权实际上增加了拥有的东西的价值。

我们高估自己所拥有东西的倾向每天都在被商界利用。营销人员明白，当我们买了产品并带回家，禀赋效应就会占上风，我们不想归还东西。因此就会看到家具零售商诱惑我们当天就可以领回家一套新的餐厅设备——一整年内不用付钱。有时还可以得到免费的互联网连接，或者有线电视或电话服务的费用降低几个月的时间。获得试用产品或者降低开始使用的价格把我们诱惑进去，一旦我们拥有了，就不愿意放弃。[8]

在一些加油站，用现金加油比刷信用卡要省钱。信用卡公司鼓励加油站把这个差额称作现金折扣，而不是信用卡手续费。[9] 为什么呢？因为手续费被视为从口袋往外掏钱的损失，而现金折扣被视为收益。虽然两者的收费结构是相同的，但是我们对于手续费“损失”的反应更大，因此如果涉及手续费，大家就不太愿意使用信用卡。损失厌恶也可能使我们与其他人的谈判复杂化，因为每一方都认为其开出的优惠是损失，那些损失的痛苦感大于谈判的另一方得到获益后的愉快感。损失厌恶甚至可以解释现任政客在选举中的优势，因为不愉快的改变带来的潜在损失会被视为大于领导层中愉快的改变带来的潜在获益。[10] 我们规避损失的渴望会有深远的影响。

10.1　心理账户

如果你花75美元买了一张票去看你特别喜欢的运动队的比赛，当你要去看球时，发现球票丢了。你会再花75美元看这场比赛吗？现在假设你要去看球赛，预计在窗口得花75美元买票。当你检查钱包时，发现你刚刚丢了75美元，但你买票的钱还是够的，请问你会买票吗？

当要求人们做这样的决定时，大多数人对第一个问题会回答不会，而对第二个问题则回答会。例如，一项研究发现，第一种情况下会买票的人只有46％，而第二种情况下88％的人会买票。[11] 这是为什么呢？在第一种情况下，我们把两次现金支出的75美元都放在同一个“心理账户”上，因为这两笔钱都与买球票相关。我们会觉得看比赛花了150美元，这比我们愿意花的钱多。在第二种情况下，这两笔款项被放在不同的心理账户中，我们没有把丢的钱与球票价格关联起来，因此会买票。但是如果买了球票，那么在当天结束时的情形是一样的——我们看了比赛，身上的钱少了150美元。然而我们的决定却截然不同。[12]

有了心理账户一说，我们会把钱放到不同的类别或账户，然后根据保存在哪个账户中来区别对待那些钱。事实上，我们会因为心理账户而浪费钱。[13] 传统经济学表明，所有的钱应该是可替代的——不管它来自我们的薪水，来自一个礼物，还是赌博赢来的。每种情况下的钱应该有同样的价值，我们应该用同样的态度来花钱。但我们往往并不这样做。作为馈赠收到的钱或赌博赢来的钱比辛苦工作赚来的血汗钱更容易挥霍掉。这甚至适用于退税。我们经常将退税看作意外之财，因此更可能轻率地花掉它。然而，退税实际上是薪水的延期支付，是一种强制类型的储蓄。如果我们从薪水中省下钱，常常在考虑如何花它时会左思右想，但是对于退还的税就不这样做。为什么呢？因为我们把退税单独放到了一种心理账户中。[14]

我经常出差到澳洲各大学，出席并讨论一些研究项目。我很快收到津贴，所以用起来大手大脚。我买昂贵的美食，花更多的钱消费葡萄酒和啤酒。在这种情况下我会经常买75美元一瓶的葡萄酒来就晚餐，而回到美国后我只花25美元左右。为什么呢？我没有将津贴当作我的正常工资的一部分，这样它们就进入了一个不同的心理账户。虽然我度过了一个美好的时光，但是却做了完全不同于我在家时的财务决策——这一切都是因为我的心理账户造成的。

心理账户的大小也会影响财务决策。在以下两种情况下，你将如何行事？[15]

你在一家商店买某一新的计算机软件，售价为100美元。销售人员告诉你，十分钟车程外的另一家商店同款软件卖75美元。请问你会去另一家商店吗？

你在一家商店买一台新电脑，价格是1900美元。销售人员告诉你，同一台电脑在十分钟车程外的另一家商店卖1875美元。请问你会去另一家商店吗？

在第一种情况下大多数人会去另一家商店，但在第二种情况下不会。价格的百分比减少不应该是考虑重点，我们应该仅将省下的钱与为了获得那个节省所花的时间做比较。然而，我们在使用心理账户比较节省的钱和该账户的大小。因为我们希望买得划算，在第一种情况下我们更愿意节省25美元，但是在第二种情况下往往觉得不值得。[16]

信用卡也是一种心理账户。不知何故，如果使用信用卡，钱就贬值了，如果将大利率因素考虑进来，信用卡通常让我们花掉更多的钱，这真是具有讽刺意味。举例来说，两位麻省理工学院的教授进行了一场封闭投标，拍卖波士顿凯尔特人比赛的门票。一半参与者被告知，如果他们中标了，他们必须用现金买门票，而另一半人被告知他们必须用信用卡支付。令人惊讶的是，用信用卡者的平均出价是现金出价的两倍！[17] 信用卡心理账户会花掉我们更多的钱。

心理账户还会影响我们的冒险行为。财经教授理查德·泰勒问一组部门经理是否愿意投资一个项目，有50％的几率获得200万美元，50％的几率损失100万美元。该项目的预计价值是50万美元的利润，这是一个不错的投资，但是25名经理中只有3名愿意冒这个风险。[18] 为什么呢？他们使用了一个狭窄的心理账户，其中仅包括一个投资项目，不愿意在这个项目上冒损失的风险。但是如果他们扩大心理账户，使其包括其他类似的投资，他们可能较愿意冒这种风险。事实上，当公司CEO被问及是否会投资于25个这样的项目时，他热情地说愿意，因为从长远来看，公司很可能会赚大钱。这个故事的意思是说，如果你在生意场中太不愿意冒险，应该考虑扩大你的心理账户。[19]

心理账户还会使我们错误地评估财务决策结果。记得我的朋友克里斯的故事吗？他认识的某个人在几笔股票投资中狠赚了一笔，当我问到他这位朋友的其他投资情况时，他却轻描淡写了——因为它们亏了。许多投资者将他们的股票收益放在一个心理账户，而将损失放在另一个心理账户。这样，他们把注意力放在收益上，而为损失辩解（例如，也许有些损失是超出他们控制的外力导致的，比如整体经济低迷）。这是一个把注意力集中在命中的情况，而不再强调失误的典型例子。如果要对投资

业绩有一个准确的评价，需要扩展我们的心理账户，使之同时包括收益和损失。

心理账户有没有让你做出差劲的财务决策？自问以下两个问题：（1）我的储蓄账户里有没有不是为退休，而是为应急或其他用途的钱？（2）我每月都欠信用卡的钱吗？如果这两个问题的回答都是肯定的，你就在因为心理账户而做着糟糕的决策。为什么呢？你在为债务支付高利率，而你的储蓄收到的却是低利率。最好将信用卡还清，如果需要备些钱以防急用，请把它存在卡上。[20] 在做个人财务决策时，尽快还清债务通常比较明智。假设你信用卡上欠3300美元，需支付18％的利息，如果每月按最低还款额还债，需要用19年的时间来还清这笔债务。如果每月比最低还款额多付10美元，就可以在短短4年里还清这笔债务，节省约2800美元的利息！[21]

那么，如何避免所有这些错误的决策？我们把钱归入心理账户，这种记账法会导致很多不明智的财务决策。如何克服这些问题呢？应该平等地对待你所有的钱，无论它是从工资、储蓄、礼物还是赌博赢来的。要能这样做，一种最佳的办法是，在花钱之前，先把所有钱放到一个储蓄或投资账户中。

这一点小小的建议好像帮到了一名上我的批判性思维课的学生。他去玩轮盘赌时赢了800美元，对大学生来说这是一笔不小的数目。在他去挥霍这笔意外之财的路上，他停下来思考他的心理账户是如何影响他的决策的。他当时急需用钱，因此他把钱带回家，存到银行里，用它生活了几个星期。如果你有的是钱，挥霍一下也无所谓，但是如果没有，平等对待你的所有钱可以减少盲目消费，导致更明智的财务决策。

10.2　20/20事后偏见

为什么黑人篮球打得好呢？人们提出了种种原因，包括遗传学。有人认为黑人之所以是较好的篮球球员，是因为他们能跳得更高跑得更快。通过这种逻辑，人们想难怪黑人在这一比赛上总是领先。事实上，有些人甚至无法想象还会有别的解释。但是当做这样的推论时，他们实际上掉进了事后偏见的陷阱。无论是什么事，人们都可以提出构成其原因的解释，好像这件事从一开始就是显而易见的。很显然，很多人都认为黑人占职业篮球赛主导地位是由于遗传的原因。但是请考虑如下事实。

有一段时间，犹太人占了这项比赛的主导地位。从20世纪20年代到40年代，篮球主要是东海岸和内地城市的比赛，当时大多是被犹太人玩的游戏。调查记者裘·安迪指出，当犹太人占篮球的主导地位时，体育作家们为他们出色的表现找了许多理由。他写道："作家们认为，犹太人的基因和文化使他们在这种需要应变和耐力的比赛中占有优势。有人认为他们之所以有优势，是因为矮个子男人有更好的平衡感，而且跑得更快。还有人认为他们有更锐利的目光……据说他们比较聪明。"[22] 保罗·加利科，20世纪30年代的主要体育作家之一，说犹太人之所以篮球打得好，是因为"这项比赛需要非常机警，看重诡计多端的头脑、华而不实的技巧、狡猾巧妙的避让和最常见的自作聪明"。[23]尽管描述中带了如此侮辱性的刻板印象，我还是很惊讶于我们在事后对某事原因的分析，即使推定的原因相当荒谬。

第二次世界大战、珍珠港事件、挑战者号和哥伦比亚号航天飞机遇难以及越南战争的升级是否都是必然的？由于事后偏见，人们往往回答是。但是，既然这些事件是如此不可避免，为什么没有人预测出它们？在事件发生前通常有很多不确定性。但是当知道结果后，我们就忘记了那些不确定性因素，而认为那件事本来就是肯定会发生的。心理学家巴鲁克·费斯科霍夫用一个真实历史故事有趣地证明了这一趋势，那是发生在英国军队和尼泊尔的廓尔喀人之间的一场战事。[24] 费斯科霍夫让人们阅读这场战斗的故事，告诉他们中的部分人实际上英国赢了，而对其他人什么结果都没有告诉。然后让他们仅仅根据对战斗的描述（也就是说，假设他们不知道结果）来评估是英国获胜的可能性大，还是廓尔喀人获胜的可能性大，还是出现僵局。那些被告知了英国赢的人认为英国胜利的可能性有57％，而那些没有被告知结果的人认为英国打赢这场战斗的可能性只有34％。

一旦我们知道了已经发生的结果，就会产生两种认识：（1）该结果似乎是不可避免的；（2）很容易看出事情为什么这样发生。实际上，如果知道一件事的结果，我们会重组我们的记忆。我们不记得事情发生之前明显的不确定性，而是在知道了实际发生的事情后重组记忆。[25] 这一切都是“知道”造成的！

事后偏见为什么重要呢？一方面，它会影响我们如何评判别人。如果公司失去了市场份额，大家的工作朝不保夕，我们可能会想：“CEO应该知道推陈出新才能赢得市场竞争力——只要看看证据就知道。”但是如果在知道结果之前考虑了存在的所有不确定性，我们可能做出与CEO同样的决定。事后偏见还抑制了我们从经验中学习，因为如果对某个结果不感到惊讶，往往不会从该结果中学到太多东西。

那么，如何才能缓解事后偏见问题的影响？只是告诉人们关于这种偏见通常是不够的。正如这里讨论的其他许多问题一样，减少这种偏见的最好的方法之一是考虑替代性——考虑可能发生的另一种结果。在这样做时，我们会注意支持另一种结果的信息，这样应该可以启发多种可能性，实际发生的结果可能一开始不是很明显。[26]

10.3　过分自信

决定可能会以各种方式出错。我们自以为还是有点做准确判断的能力的，但其实没有。研究一致表明，我们对于自己所做的判断过于自信。包括医生、律师、证券分析师和工程师等专业人士的判断也是如此。例如，一项研究表明，当医生诊断肺炎时，他们对自己的诊断有88％的自信，哪怕他们的病人只有20％得了肺炎。68％的律师相信他们会打赢官司，但实际上只有50％会赢。当人们通过市场报告预测股市会上涨还是下跌时，只有47％的预测是正确的，但是他们的平均信心是65％。85％以上的人认为自己是比一般人更好的司机。我们几乎在生活中的每个方面都高估了自己的知识和能力。[27]

当然，在有些情况下，过分自信可以帮助我们实现通常情况下做不到的事情。如果认为不会成功，极少有人会开始一项新业务。你知道吗，三分之二的小企业在创业之初的四年里以失败收场。然而，过分自信也可能导致灾难性后果。在挑战者号航天飞机爆炸之前，美国宇航局估计出现发射灾难的概率是十万分之一。这相当于如果三个世纪里每天都发射航天飞机的话，只有一天会出事。因为有这样的信心，难怪美国宇航局会认为他们可以在极其不利的条件下发射。

过分自信还会导致规划谬误。你平时有没有低估完成一个项目所需的时间或费用？我们中大多数人是这样的。当学生在估计需要多长时间完成论文时，他们的平均估计天数是33.9天，比实际上所用的55.5天时间大大低估了。[28] 政府项目特别容易发生规划失误。1957年澳大利亚政府决定建造著名的悉尼歌剧院时，他们以为能在1963年花费700万美元完成。事实上，直到1973年才开放了一个缩小版的歌剧院，花费了1.02亿美元。美国波士顿市最近建立了一套新的地下公路系统，人们称之为“大挖”。初步估计表示这个项目会在1998年完成，费用为26亿美元。然而直到2005年才完成了大部分工作，总价超过了140亿美元。[29]

研究一致表明，我们的信心和准确性之间很少有或者根本没有关系。举例来说，当临床心理学家和学生在收到越来越多的信息、后反复评估患者，他们的判断信心上升，但准确性仍然没有提高。[30] 特别令人不安的是，研究目击者的法庭证词和刑事鉴定的准确性之间关系的心理学家伊丽莎白·洛夫特斯得出结论：“人不能信心满满地绝对保证任何事情。”[31] 即使目击者对他们的指认极其自信，他们还是经常出错。研究还发现，

临床医生诊断脑损伤或者医生诊断癌症或肺炎时，自信和准确性之间没有关系。[32] 事实上，即使在误诊的情况医生也与正确诊断的情况下一样拥有自信。我们以为自己知道什么，并不总是意味着真的知道。

自负的一个原因是我们记得判断正确的事，而忘记判断失误的时候。我们常常记得成功的时候，忘记失败的时候。然而这有点复杂，因为有时失败是最生动的记忆。事实证明，就算我们记得自己的失败，还是以仍然坚持自己的信念的方式来解释这件事。哈佛大学心理学家艾琳·兰格称之为“正面我赢，反面你输”现象。[33] 正如在赌徒的行为中看到的一样，如果成功了，我们认为是由于自己的知识和能力导致的正面结果。如果不成功，会认为是某些我们无法控制的事造成的负面结果。因此，我们将失败重新阐释一番，让它与我们对能力的积极信念保持一致。

那么应如何对待过分自信？试着想想为什么你的判断可能出错。从某种意义上说，这类似于考虑替代假说。如果评价替代假说，以及为什么那些替代假说可能正确，我们会隐式地考虑与目前的信念或判断相反的证据，这样会及时纠正过分自信。考虑替代假说是应对很多有问题的判断偏见的最有效方法之一。

10.4 直觉判断

我们常常过分自信，所以常常以为直觉判断是相当准确的。当做出直觉判断时，我们收集各种信息，评价这些信息的重要性，然后在某种程度上以一种主观的方式组合该数据，使之符合自己的决定。我们往往认为这些直觉判断比仅仅依靠统计数据更准确，因为主观评估使得在决定过程中可以使用自己的个人专长。当然，这些判断有时会非常棒。但是如你所料，它们也可能导致错误和严重的后果。当专业人士做出对生活有重大影响的直觉判断时尤其如此。例如，我们来考虑大学的招生决策。

我们考大学时，命运掌握在招生委员会的手中。委员会成员在仔细分析学生以前的平均成绩和SAT分数之类的统计数据的同时，也会把对未来学生的面试放在相当重要的位置（对某些学校而言）。委员会成员往往认为在面试期间可以看到一些无形的品质，藉此可以预测该考生是否会在大学里取得成功。然后他们主观地评估所有信息，使其符合对该考生的直觉评估。

问题是，仅根据面试印象对某人未来是否成功做出预测是出了名地不可靠。正如心理学家罗宾·道斯指出的，认为某人在半小时的面试中比分析描述了学生四年多来的表现的平均成绩更能了解学生的能力，是很狂妄的想法。[34] 事实上，通过面试做出的个人评估可能是有害的，因为它们缺乏可靠性和有效性。大量研究表明，面试者的评估并不能很好地评估考生的未来能否成功，甚至不同面试者的评估意见常常不一致。[35] 然而，许多大学聘请面试者帮他们做出录用决策。

为什么我们还要相信面试的价值呢？我们认为自己的直觉判断优于依靠统计数据。同样，这个问题的原因部分地又回到我们记得命中、忘记失误这一点上。招生委员会成员很可能记得他接受了一个直觉不错而成绩偏低的学生，而该学生在接下来的学校表现却非常好。这样的记忆只会增强一个人对他的直觉判断的自信心。遗憾的是，委员会成员有可能忘记了他凭直觉接受过一名学生，而该学生后来表现不好的时候。难怪我们认为自己拥有仅依靠统计数据无法再现的特殊技能。此外，我们认为仅仅根据统计数据做重大决定是不对的——那是没有灵魂的。如果仅根据过去的统计数据拒绝学生，将会有很多学生抱怨，认为他们需要通过面试来揭示他们作为一名大学生的真正潜力。

然而事实是，大量研究表明，如果依靠统计预测，而不是直觉预测，我

们将做出更准确的决定。使用统计预测，我们不会用主观判断来评估和组合不同的信息，而会用统计或数学方法来组合信息。例如，在大学招生过程中，我们可以直接将学生的平均成绩、SAT成绩以及推荐信的数值评价相加，然后用这个和来预测学生在未来大学里的成功情况。[36] 这个数值越高，学生可能表现越好。不需要整体的主观评估。

数十年的研究已经证明，在很多决策情况中，这种简单的统计模型比直觉判断更好。事实上，在一百多项研究中已证明了统计性预测优于直觉预测，包括预测学生在大学里的成功、精神病患者的自杀企图、工程师的工作满意度、公司的成长、假释犯何时会触犯其假释、病人是神经病还是精神病、需要住院治疗的精神病患者的数量，以及病人对电击疗法的反应等。[37] 而在上面列出的绝大多数情况中，专家们提供的都是直觉预测。

例如，一项研究调查了俄勒冈大学研究生招生委员会的决策准确性。基于一些信息，比如本科平均分数（GPA）、研究生入学考试（GRE）分数以及对本科院校质量的评估，该委员会使用他们的专业判断来预测学生未来的成功。[38] 然后将该招生委员会的判断与学生在校学习两到五年（根据当时的学院评定）后的表现关联起来。事实表明，它们的相关度只有0.19，这是一个非常低的准确率。相比之下，直接将相关变量（例如GPA、GRE分数等）相加却产生了0.48的相关性。相比于依靠专业人士的直觉评估，如果依靠统计数据，即使以一种非常简单的方式组合起来也会更准确。[39]

刑事假释的授予是如何决定的？假释委员会很大程度上依赖于与罪犯的面谈。一项研究发现，在接受面谈的629名犯罪分子中，只有一个决定是与面谈者的建议一致的。但是不是面谈者的直觉判断没有任何好处呢？假释委员会认为约有25％的决定在释放一年内失败，因为假释的罪犯会犯另一宗案子或者触犯假释。仅使用背景统计数据（比如罪犯原来犯罪的类型、前科次数以及违反狱规的次数）模型预测这些失败比面谈者的建议要准确得多。[40]

甚至医生的直觉预测也可能不如统计预测。一项研究让医生估计193例霍奇金病患者的寿命。虽然医生认为他们能做出准确的预测，但他们的判断与病人的存活时间完全无关，而一个统计模型则表现得较好。[41] 一个广泛利用统计预测的领域是贷款申请。约90％的消费者贷款和所有信用卡发行都是基于统计模型，这可能是一件好事，因为当有经验的银行

工作人员评定客户信用时，他们的选择导致的违约比统计模型选择的多。[42] 实际上，相当多的研究表明，专业人员的直觉判断往往不会比仅依靠统计信息得到的多出多少。事实上，对于所调查的大多数决定，直觉判断更糟糕。但是我们仍然对自己的直觉决策非常自信。

为什么这些专家的判断这么糟糕呢？有些事情很难预测，因为我们掌握的信息不是很好。例如，也许没有可用来确定某人是否有某种心理或身体障碍的可靠测试方法（当然，尽管如此，我们通常还是会尽力作这样的预测）。在其他情况下，我们拥有的信息虽然是有用的，但可能曲解或误用了这些信息（例如，我们常常高估不太重要的信息，低估较重要的数据）。此外，如果要做出大量决定，比如招生委员会的招生工作，我们可能无法始终如一地应用决定策略。我们不是机器，而是普通人。有时我们会烦燥，有时会注意力分散，有时会疲倦。因此，我们在不同的时候做的决定也不同，这种不一致增加了出错误的几率。[43] 而统计模型不会觉得累、烦或分心，它们总是一遍遍地采用相同的决策规则。

因此，如果依靠统计预测而不是直觉判断，我们的许多决定会更准确。当然，我不是提倡永远不要依靠专业人士的判断。对于生活中面对的许多决定，我们显然需要医生、律师和其他专业人士的建议。医生有关于当前医疗实践的专业知识，可以拯救我们的生命。但我们必须意识到自己的预测能力是有限的。没错，预测许多不同类型的未来事件是非常困难的，尤其是涉及人类的行为。研究表明直觉判断无法对这些决定提供很好的洞察力。虽然很多专业人士相信他们的专业见解可以帮助我们进行这些预测，然而事实上依靠统计预测才会导致更好的决策。正如心理学家斯图尔特·萨瑟兰所说的：“对任何声称有良好直觉的人须保持谨慎态度。”[44]

10.5 对个体与群体的判断

你可能听说过这句话："统计数据并不适用于个人。"例如，统计数据告诉我们，70％患有某种疾病的人一年内会死亡，但是那并不能说明患了这种病的某个人是否会死亡。或者，我们听说过60％来自某种社会经济背景下的人会犯罪，但是，同样地，我们不知道有这种背景的某个人会不会犯罪。但是请记住，我们有天生的预测事情的愿望。因此，许多人，包括专业人士，相信他们可以使用直觉洞察力对个人的行为进行预测。

例如，以临床心理学领域为例。一些临床心理学家声称，他们受过专门训练，对于个人将如何行事方面具有一般统计数据无法得出的独到见解。他们被例行地带到我们的法庭来对个人的心理状态提供专家证言——他们发言时极其自信。[45] 问题是，心理学和一般社会科学领域没有给我们那种信息。心理学没有允许我们做关于某一个体的明确预测，相反，它指出了一群个体中存在的倾向。[46] 因此，关于个人的直觉判断经常是错误的。做这样的判断可以采用的最佳信息仍然是总体统计数据。

如何知道临床预测并不优于仅依靠统计数据的预测呢？没有证据表明心理治疗师从业年数多就可以使病人有更好的结果。此外，研究发现，持证临床心理治疗师并不比无证从业者做得更好（比如社工）。[47] 事实上，心理学家罗宾·达韦斯认为："治疗效果与治疗师所受的培训或所持的证书毫无关系。我们要认真对待这一研究成果：最佳的未来行为预测方法是对过去的行为和表现认真进行标准化测试，而不是对墨迹测试的反应，或者在面试中获得的印象，尽管没有预测能完全符合我们的愿望。"[48]

总而言之，底线是，我们只能对自己的总预测保持合理的自信，也就是说，知道一群人将倾向于如何行事。要明白任何试图预测某一个人行为的尝试都会产生很多的错误和不确定性，所以根本不应做这样的预测，如果非要预测，就应当提出明确的警告。[49] 正如道斯所指出的："自信地表达关于某个人可能的未来行为（例如，有暴力行为）的意见的精神健康专家肯定是不称职的，因为研究已经表明无论是精神健康专家还是任何其他人，都没理由这么有信心做出足够准确的预测。"[50] 然而法庭上每天都有专家在给出这样的意见。

因为心理学发现的是人群的总体趋势，而不能让我们准确地预测组成该群体的个人会怎样做，所以这里讨论的结论与总趋势相关。当我说“对收益回避风险”和“对损失冒风险”时，我们搜索出了确认证据，或者看到了不存在的关联，我的意思是我们有以这些方式行事的倾向。但是无论多么努力地尝试，都无法肯定地预测每个人会如何行事。我们能做得最好的事情是根据总体统计数据进行概率评估。[51] 虽然统计数据不适用于个人，但它允许我们说类似这样的话：“根据以往的统计数据，得这种病的人有70％的几率在一年内死亡。”这种说法并不完美，但它是我们能做的最好的表述了。其他表述只是自欺欺人而已。

注释

1．本例取自A．Tversky和D．Kahneman的“The Framing of Decisions and the Psychology of Choice”，*Science* 211（1981）：453。

2．K．Sullivan，“Corporate Managers' Risky Behavior：Risk Taking or voiding？”*Journal of Financial and Strategic Decision Making* 10，no．3（1977）：63。同时参见K．Sullivan和T．Kida，的“The Effect of Multiple Reference Points and Prior Gains and Losses on Managers' Risky Decision Making”，*Organizational Behavior and Human Decision Processes*（October 1995）：76。

3．B．McNeil等的“On the Elicitation of Preferences for Alternative Therapies”，*New England Journal of Medicine* 306（1982）：1259。

4．T．Odean，“Are Investors Reluctant to Realize Their Losses？”*Journal of Finance* 53，no．5（1998）：1775；G．Belsky和T．Gilovich，*Why Smart People Make Big Money Mistakes*（New York：Simon and Schuster，1999）第62页。当然，股票价格很可能在整个时间段内既涨又跌。这里的问题是卖出的时机。我们常常太快地将正在上涨的股票卖出，而下跌时却相反。

5．基于类似于调查禀赋效应的情况做决定。例如，参见Belsky和Gilovich的*Why Smart People Make Big Money Mistakes* 第94页；D．Kahneman，J．Knetsch和R．Thaler的“Experimental Tests of the Endowment Effect and the Coase Theorem”，*Journal of Political Economy*（December 1990）：1325；以及D．Kahneman，J．Knetsch和R．Thaler的“Anomalies：The Endowment Effect，Loss Aversion，and Status Quo Bias”，*Journal of Economic Perspectives* 5，no．1（1991）：193。

6．它被称为禀赋效应，因为我们认为当某个东西是我们自己的个人物品时，它有更大的价值。

7．R. Thaler, "Toward a Positive Theory of Consumer Choice", *Journal of Economic Behavior and Organization* 1 (1980): 39。

8．Kahneman，Knetsch和Thaler的“Anomalies：The Endowment

Effect”。

9．Thaler, "Toward a Positive Theory of Consumer Choice"。

10．G．Quattrone和A．Tversky，“Contrasting Rational and Psychological Analyses of Political Choice”，*American Political Science Review* 82（1988）：719。

11．Tversky和Kahneman，“The Framing of Decisions and the Psychology of Choice”。

12．同时参见C．Heath和J．Soll的“Mental Budgeting and Consumer Decisions”，*Journal of Consumer Research* 23（1996）：40。

13．大部分关于心理账户的讨论来自Belsky和Gilovich所著的优秀作品*Why Smart People Make Big Money Mistakes* 。我愿意将它推荐给任何对改善财务决策有兴趣的人。

14．同上，第36页。可能起作用的一个因素是退税金额大小。较少的退税通常会被挥霍掉，而较多的退税通常会存入银行——这是有趣的现象，因为如果得到更多的退税，我们通常花得起更多的钱。

15．这个决策基于类似于调查心理账户的情况。例如，参见同上第37页；R．Thaler，“Anomalies：Saving，Fungibility，and Mental Accounts”，*Journal of Economic Perspectives* 4，no．1（1990）：193；以及R．Thaler，“Mental Accounting and Consumer Choice”，*Marketing Science* 4，no．3（1985）：199。

16．同样地，F．Leclerc，B．Schmitt和L．Dube，“Waiting Time and Decision Making：Is Time Like Money？”*Journal of Consumer Research* 22（1995），问人们愿意花多少钱以便不用站45分钟排队买票，如果票价是45美元而不是15美元，人们会花两倍的钱来免去等待之苦。

17．D．Prelec和D．Simester，“Always Leave Home without It：A Further Investigation of the Credit-Card Effect on Willingness to Pay”，*Marketing Letters* 12，no．1（2001）：5；Belsky和Gilovich的*Why Smart People Make Big Money Mistakes* 第43页。

18．要计算期望值，将概率和结果相乘，然后将它们加在一起，即50％×2百万美元收益，加上50％×1百万美元损失，相当于50万美元的收益。

19．Thaler, "Anomalies: Saving, Fungibility, and Mental Accounts"。

20．Belsky和Gilovich，*Why Smart People Make Big Money Mistakes* 第47页。

21．同上，第127页。

22．J．Entine，*Taboo*：*Why Black Athletes Dominate Sports and Why We Are Afraid to Talk about It* （New York：Public Affairs，2000），第202～203页；Shermer，“Blood，Sweat and Fears，”*Skeptic* 8，no. 1（2000）：47。

23．同上，第47页。

24．B. Fischhoff, "Hindsight Foresight: The Effect of Outcome Knowledge on Judgment under Uncertainty", *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance* 1 (1975)。

25．这种事后偏见导致很多人质疑研究的价值，因为当研究结果出来后，我们回头看时会说：“我们本来就知道的。”但是如果不知道研究的结论，结果会这么明显吗？

26．P．Slovic和B．Fischhoff，“On the Psychology of Experimental Surprises”，*Journal of Experimental Psychology*：*Human Perception and Performance* 3（1977）：544。

27．参见S．Sutherland的*Irrationality*：*Why We Don't Think Straight* （New Brunswick，NJ：Rutgers University Press，1992）第240～244页。也可参见S．Lichenstein和B．Fischhoff的“Do Those Who Know More Also Know More about How Much They Know？”*Organizational Behavior and Human Decision Processes* 20，no．2（1977）：159；O．Svenson，“Are We All Less Risky and More Skillful Than Our Fellow Drivers？”*Acta Psychologica* 47（1981）：143；S．Lichenstein，B．Fischhoff和L．D．Phillips，“Calibration of Probabilities：The State of the

Art”，在*Decision Making and Change in Human Affairs*：*Proceedings of the Fifth Research Conference on Subjective Probability*，*Utility*，*and Decision Making* 一书（Dordrecht，Holland：D．Reidel，1975）中第275页；Belsky和Gilovich的*Why Smart People Make Big Money Mistakes* 第155页。

28．R．Buehler，D．Griffin和M．Ross，“Exploring the ‘Planning Fallacy’：Why People Underestimate Their Task Completion Times”，*Journal of Personality and Social Psychology* 67，no．3（1994）：366；Belsky和Gilovich，*Why Smart People Make Big Money Mistakes* 第157页。

29．当然，有时做计划的人会故意虚报低价，使他们的项目得以通过。

30．S. Oskamp, "Overconfidence in Case Study Judgments", *Journal of Consulting Psychology* 29 (1965): 261。

31．E．Loftus，*Eyewitness Testimony* （Cambridge，MA：Harvard University Press，1979），第101页。也可参见K．Deffenbacher，“Eyewitness Accuracy and Confidence”，*Law and Human Behavior* 4（1980）：243。

32．L．Goldberg，“The Effectiveness of Clinicians' Judgments：The Diagnosis of Organic Brain Damage from the Bender-Gestalt Test”，*Journal of Consulting Psychology* 23（1959）：25；R．Centor，H．Dalton和J．Yates的“Are Physicians Probability Estimates Better or Worse Than Regression Model Estimates？”Sixth Annual Meeting of the Society for Medical Decision Making，Bethesda，MD，1984；以及J．Christensen-Szalanski和J．Bushyhead，“Physicians' Use of Probabilistic Information in a Real Clinical Setting”，*Journal of Experimental Psychology*：*Human Perception and Performance* 7（1981）：928。

33．E．Langer和J．Roth，“Heads I Win，Tails It's Chance：The Illusion of Control as a Function of the Sequence of Outcomes in a Purely Chance Task”，*Journal of Personality and Social Psychology* 32（1975）：951。

34．R．Dawes，*House of Cards*，*Psychology and Psychotherapy Built on Myth* （New York：Free Press，1994）第82～105页。

35．一项研究比较了得克萨斯州休斯顿医学院大学生的成绩，由于国家立法要求大学提高入学率，因此他们接受了其招生委员会面试者所说的最差的申请人。事实证明这些学生的成绩和面试者说属于尖子的学生的成绩没有区别。R．Milstein等的“Admission Decisions and Performance during Medical School”，*Journal of Medical Education* 56（1981）：77；N．Schmitt，“Social and Situational Determinants of Interview Decisions：Implications for the Employment Interview”，*Personnel Psychology* 29（1976）：79；以及Sutherland，*Irrationality* 第285页。

36．其他变量，比如学生的书面声明，也可以赋予数值评价，然后连同其他数据一起考虑。这些变量通常是标准化的，使得在将它们加在一起之前更具可比性。其他较先进的统计技术（比如回归分析）也是可用的，可以比直觉评估产生更准确的判断。使用这些技术，每个信息位被乘以一个系数，然后相加，形成一个总体的预测。参见P．Meehl，*Clinical versus Statistical Prediction*：*A Theoretical Analysis and Review of the Literature*（Minneapolis：University of Minnesota Press，1954）。

37．Meehl，*Clinical versus Statistical Prediction*；J．Sawyer，“Measurement and Prediction，Clinical and Statistical，”*Psychological Bulletin* 66（1966）：178；以及Sutherland，*Irrationality* 第275页。

38．R．Dawes，“A Case Study of Graduate Admissions：Application of Three Principles of Human Decision Making”，*American Psychologist* 26，no．2（1971）：180；R．Dawes和B．Corrigan，“Linear Models in Decision Making，”*Psychological Bulletin* 81（1974）：98。当然，很难彻底评估委员们的判断，因为我们不知道被拒绝的考生的表现将会如何。但是，通过比较学期结束后学生的表现与委员的初始评估，我们可以评价这些委员对那些被接受学生的判断。

39．如果人们更多依赖统计数据，不仅会判断更准确，而且能节约大量成本。R．Dawes的“A Case Study of Graduate Admissions”指出，如果美国研究生院校使用统计方法而不是直觉判断来作招生决定，每年会节省数百万美元。

40．J．Carroll等的“Evaluation，Diagnosis，and Prediction in Parole Decision Making”，*Law and Society Review* 17（1988）：199；

Dawes，*House of Cards* ，第89页。面试官的相关性是0.06，统计模型的相关性是0.22。

41．H．Einhorn，“Expert Measurement and Mechanical Combination”，*Organizational Behaviour and Human Performance* 7（1972）：86；Sutherland，*Irrationality* 第286页。

42．Sutherland，*Irrationality* 第287页。

43．I. Goldberg, "Man versus Model of Man: A Rationale, Plus Some Evidence for a Method of Improving on Clinical Inferences", *Psychological Bulletin* 73 (1970): 422。

44．Sutherland，*Irrationality* 第288页。这并不表示人的因素在决策中不重要。许多决定都是独一无二的，因此很难制定统计模型。此外，研究表明，人类善于在决定中选择要考虑的重要变量。然而，衡量那些变量以后，当有可用的模型时，通常最好用这个统计模型将这些信息组合起来，形成最终的预测。

45．这是有问题的，因为临床心理学很大程度上依赖于轶事数据，并且在某些领域已经出现了一些不同的伪科学，比如协助式沟通和罗夏墨迹测试。

46．Paul Meehl是一位著名的临床研究人员，他表示，如果临床心理治疗师没有采用一种科学的方法来从事他们的职业，他们所冒的风险无异于“高薪算命者”。参见P．Meehl，“Philosophy of Science：Help or Hindrance”，*Psychological Reports* 72（1993）：707；K．Stanovich，*How to Think Straight about Psychology* （Boston：Allyn and Bacon，2001）第211页。事实上，Tana Dineen说得更直接：“心理治疗其实没什么用，但是人们……为它买单，相信它，并坚信它有效，因为它使他们在一段时间里自我感觉良好。这种改变，如果可以称之为改变，无异于关注和关怀的表达，不是值得花钱的专业治疗。参见T．Dineen，“Psychotherapy：The Snake Oil of the 90s？”*Skeptic* 6，no．3（1998）：55。虽然心理治疗的疗效值得商榷，但毫无疑问，从各种形式的心理学家那里寻求帮助的人数大幅激增。在20世纪60年代，只有14％的美国公民接受心理服务。到1976年，估计上升到26％，1995年为46％。参见Dineen，“Psychotherapy，”第56页。The *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* 是美国精神病学协会的圣经，其中

列出了300多种心理症状。大约20年前，当时只有106种症状。

47．A．Christensen和N．Jacobson，“Who（or What）Can Do Psychotherapy：The Status and Challenge of Nonprofessional Therapies，”*Psychological Science* 5（1994）：8；J．Landman和R．Dawes，“Psychotherapy Outcome，”*American Psychologist* 37（1982）：504。

48．Dawes，*House of Cards*，第5页；Stanovich，*How to Think Straight about Psychology* 第210页。关于支持该断言的研究的讨论，参见Dawes，*House of Cards*。

49．Stanovich，*How to Think Straight about Psychology* 第210页。

50．Dawes，*House of Cards* 第vii页。

51．有人批评心理学无法预测个人的行为，但是这就好像在说我们不用费事地开发医药，因为它无法帮助所有人。当医学认为某种药物对治疗疾病有效，这并不意味着它对每个人都有效。一般统计知识会很重要，无论是否能预测对个别人将会发生怎样的事情。我们知道，吸烟会导致肺癌，但这并不能使我们预测某位吸烟者是否会死于肺癌，它只意味着你有很大可能得这种病。烟民比类似的不吸烟群体更有可能死于肺癌，这是非常重要的信息，但是我们不知道哪个人会死。当然，总是有人抽烟很厉害，但仍然活得很长很健康的。乔治·伯恩斯活到100岁左右，尽管他成年后每天都抽香烟。但这些人在分布曲线的尾巴上——他们代表极端的情况。事实是，在活到85岁的男人当中，只有5％是吸烟者。当使用轶事证据反驳基于没有数百万也有数千的硬性统计数据时，我们是在进行不适当的判断。

第11章

有缺陷的记忆

我有照相机般精确的记忆，但偶尔我也会忘记打开镜头盖。

——米尔顿·伯利

你还记得前面讨论的被压抑的记忆的例子吗？一名警察来到某人家门口，宣读了逮捕令，给他戴上一副手铐。在押往监狱时，他才了解到是28岁的女儿指控他在她8岁时对她进行过性侵犯。她为什么相信这件事？她最近因为情感问题而接受治疗，治疗师认为可能是童年受到的性侵犯导致了她目前的问题。他女儿以前从来没有性侵犯的相关记忆，但是当治疗师让她进入催眠状态时，她开始记起一些他性骚扰她的栩栩如生的场景。所以报了警，根据她20年记忆的证词，他被判了30年徒刑——尽管他知道压根就没有做这件事！这听起来很疯狂，但美国确实发生了类似的事情。这是怎么回事？这一切都与我们的记忆运作方式有关。

11.1　它在那里，我知道的

我们很多人认为自己的记忆是对过去经历的永久存储。例如，下面两种表述中哪种最能反映你对记忆运作方式的看法？[1]

（1）我们学习的一切都永久存储在脑海中，尽管有时无法访问特定的细节。使用催眠或其他特殊技术，这些访问不到的细节最终会被唤回。

（2）我们得知的一些细节会从记忆中永久地失去。这样的细节永远无法被催眠或者被任何其他特殊技术唤回，因为这些细节完全不再存在。

如果你选择了第一项，其实你并不孤单。当心理学家询问美国各地的人们这个问题时，大约75％的人选择了第一种描述。我们好像都认为记忆是经历的直接快照。当然，我们记不住所有事情，事实上是常常抱怨自己的记忆。但是，当我们说自己记忆力差时，通常的意思是指我们当前回忆不起来。我们认为记忆存储在某个地方——只是不能让它们立即浮现在脑海里。而且，当确实回忆起什么东西，也对这种回忆有信心时，我们认为记忆是相当准确的。但这并不是记忆的运作方式。

随着时间的推移，新的经历会改变对过去经历的记忆，甚至我们自己都不知道。实际上，记忆是对过去的重建。每当回想过去的事情时，就是在重建记忆，随着一次又一次的不断重建，记忆会离真相越来越远。正如伊丽莎白·洛夫特斯和凯瑟琳·凯查姆所说的，记忆会被以下这些所改变："接二连三发生的事情，他人的回忆或暗示，更多的解读，或者新的环境……真相和现实，透过记忆过滤器看到的回忆，并不是客观事实，而是主观的、解释后的现实。"[2]因此，对过去的回忆并不是固定不变的，它不断地在变化——有些记忆会丢失，而另一些会变形。

为了说明这一点，两位英国心理学家偷偷录下了一场发生在剑桥大学心理学会会议上的讨论。两个星期后，要求参与讨论者写下他们能回想起来的一切。事实表明，他们漏掉了大约90％讨论过的具体问题，当回忆起一些事情时，近一半的内容基本上是不正确的。这些人将记得的零星片断变形成了全面的讨论，还记起了实际上从来没有人表达的所谓"听到"的意见。[3]

甚至我们对令人震惊和引发强烈情感的事情的记忆也会出错。你记得当时了解到的挑战者号和哥伦比亚号航天飞机遇难，或者世贸中心坍塌时

的情景吗？这些闪光灯般的记忆细节，每每回忆起来时，往往非常逼真。我们记得在什么地方听到这个消息，是谁告诉我们的，我们的感受如何，等等。当事情发生了几年后，这些“事实”在记忆中根深蒂固了。但是它们是否总是像我们以为的那样准确呢？

在挑战者号航天飞机1986年1月爆炸之后不久，研究人员问一些学生他们最初是在哪里听到这一消息的。[4] 两年半以后他们要求这些学生回答同样的问题。大多数学生说他们两年半来的记忆是准确的——但他们中没有一个是完全正确的，超过三分之一是非常不准确的。此外，学生们对记忆非常有信心，甚至当了解到记忆不准确时，他们仍然不相信修订后的记忆是错误的。事实上，他们坚持认为目前的记忆比在挑战者号刚爆炸后所说的更准确！正如心理学家里克奈瑟所指出的，原始的记忆并不是在那里——它们被新的、重建了的现实替换了。[5]

拥有照相机般记忆的人的回忆又是如何呢？你是否记得尼克松总统在任期间的水门丑闻？当白宫顾问约翰·迪安在调查这一丑闻的内务委员会面前作证时，他给出了与尼克松谈话的大量非常详细的细节，似乎是实际发生的情况的逐字回忆。当时，人们认为迪安是惊人的——他显然有摄影般的记忆能力。但是确实如此吗？迪安记得1976年9月15日关于与尼克松和罗伯特·霍尔德曼会面的如下内容。

> 总统让我坐下。两个人似乎精神非常好，对我的接待非常温暖而亲切。然后总统告诉我，鲍勃（是指霍尔德曼）向他定期通报我处理水门事件的情况。总统告诉我，我的工作做得不错，他表扬我完成了多么困难的任务。总统很高兴，这个案件到利迪为止。我回答我担当不起这个荣誉，因为其他人做的事比我做的难得多。在总统讨论这个情况的目前状态时，我告诉他，我所能做的只是防止事态蔓延，并协助使它不影响白宫。[6]

对我们（不是对尼克松）来说幸运的是，总统录下了他们的谈话，当播放磁带时我们发现，尼克松并没有让迪安坐下，没有说霍尔德曼向他通报，或者迪安做了很好的工作，也没有提到戈登·利迪。实际上，迪安记得谈话的精神——尼克松知道这次掩盖——但是一些具体的细节被修改或补充了。总而言之，记忆并不是现实的精确副本。我们会忘记一些发生了的细节，并在自己可能都没有意识到的情况下改变其他内容。更令人不安的是，我们会创造实际上并没有发生的全新记忆，这些错误的记忆可能导致一些严重的后果。

11.2　如果你这么说——暗示的力量

考虑下面的真实故事。一名年轻女子于1987年被性侵犯。侵犯她的歹徒被捕，判处18个月徒刑，但是这名女子仍然受到噩梦的困扰。为了缓解悲痛和愤怒的情感，她寻求心理医生的帮助。在治疗中，她开始相信，她的父母在她儿时对她有性虐待，她的梦是那些被压抑的记忆的表现。这名女子让她的妹妹和嫂子叫孩子们离他们的祖父母远一点。因为有点担心，所以姑嫂俩带孩子去看专门治疗儿童性虐待的心理医生。在治疗时，一个孩子说梦到可怕的怪物，她指认那怪物是她的祖父母。治疗师诊断孩子有创伤后应激障碍，是由性虐待造成的，所以祖父母被逮捕了。

在审判过程中，孩子们作证说，她们的祖父母摸过她们的生殖器。一个孩子说她祖父母把她关在地下室的大笼子里，并威胁她说如告诉她妈妈就把她妈妈杀掉。由于这些回忆，祖父母因强奸和非礼、殴打等多项指控被定罪。无实物证据证实任何指控。然而，因为有人在做噩梦之后产生的这些记忆，祖父母分别被判处了9年和15年徒刑。[7]

20世纪80年代和90年代，一些治疗师声称受害者往往压抑了儿时的性虐待记忆，这些记忆可以被催眠或其他暗示性技术唤醒。这些治疗师相信，如果某个记忆不能被唤醒，这个人肯定是把它压抑起来了，以保护自己免受情感上无法抗拒的事情的伤害。他们还认为，当不愉快的记忆掩藏在人的意识中时，附着在该记忆上的情感会冒出泡泡，导致这个人的日常生活受到严重破坏。为了解决这些问题，治疗师认为必须恢复这些记忆。

人们用各种各样的方法恢复这些所谓失去的记忆。治疗师使人们进入催眠状态，要求他们想象这件事，并提一些暗示性和引导性问题。他们还让顾客阅读关于恢复记忆的书籍，观看关于恢复记忆的谈话节目视频，并与其他据说已恢复记忆的人结成组进行交流。顾客一般在一开始并没有性虐待记忆，但是经过几个星期和几个月的治疗后就有了这些记忆。[8]

这些暗示性技术使很多人相信他们在童年受到了性虐待。事实上，1998年艾伦·巴斯和劳拉·戴维斯出版了*The Courage to Heal: A Guide for Women Survivors of Child Sexual Abuse*（《治愈的勇气：女性摆脱童年性虐待阴影指南》）一书，它销售了75万册，并拉动了一场恢复记忆的

运动，包括几十本书、脱口秀节目和杂志文章。这个问题似乎很普遍，巴斯和戴维斯估计多达三分之一的女性童年时受过性侵犯。[9] 当然，肯定有些人被侵犯了，但是这些估计有道理吗？这些恢复的记忆准确吗？很多人是这么认为的，事实上，不少人仅仅因为恢复的记忆而被定罪。

但是虚假记忆能被创造出来吗？大量研究表明，记忆可以通过他人的暗示而被创建，尤其是当使用了催眠暗示和其他暗示性技术时。例如，马丁·奥恩，世界领先的催眠专家之一，能使受试者从前一整晚的睡眠中醒来时就进入催眠状态。在催眠状态，他问受试者有没有听到晚上有两次很响的噪声（实际上并没有任何噪声出现）。受试者通常会说他们听到了噪声，醒了，去看发生了什么事。如果奥恩问噪声是何时发生的，他们会说出一个具体的时间。因此，仅仅通过在催眠期间问一些引导性问题，奥恩得到了他们对根本没有发生的事所做的非常具体的回答。而且，当受试者从催眠状态下醒来时，他们真的相信事情发生了。从本质上来讲，是奥恩的引导性问题创造了错误的记忆。[10]

在另一组研究中，成人受到催眠，并被告知他们前世生活在某种异国文化中，具有与现世不同的性别和种族。他们中有相当多的人实际上表现出实验者暗示的“前世身份”。当其他人被告知他们在童年时期被性侵犯过时，他们比没有受到这一暗示的人更多地报告自己受到性侵犯的实例。[11] 因此，使用催眠、引导性问题及其他暗示技术很容易植入虚假记忆。

这些暗示性技术的力量非常强大，被指控者可能真的开始相信他们犯了罪。例如，在另一起惊人的案件中，一名年轻女子指控她父亲在她孩童时期对她有性虐待。[12] 这名女子向警局调查人员讲了详细的故事，声称性虐待从她上小学就开始了，她父亲与她或她姐姐发生性关系。她父亲并没有性虐待他孩子的记忆。然而在他的审讯期间，侦探告诉他，他埋葬了他的记忆，因为他无法面对他对自己孩子所作所为的事实。他们提示了从他女儿的描述中得到的零星信息片段，希望刺激他的记忆，并不断重复三句话：（1）他女儿不会撒这种谎；（2）性罪犯往往掩盖自己的罪行；（3）如果他承认指控，他的记忆会恢复。[13] 在审讯了几个小时后，他开始记起了类似于这名侦探所描述的事情。视觉形象有时比较遥远，但当他产生一个图像时，侦探（或者现场治疗师）会问一些引导性问题，使它们成为焦点。最后，他承认多次性骚扰他女儿，并与其中一个15岁的孩子发生了性关系，后来使她流产了。

在接下来的两个月内，指控增加了，从性骚扰到滥用撒旦仪式、吸血、吃人、习惯性流产、残暴的酷刑，以及25个婴儿被杀害。然后是两个女孩指控她们的母亲及另外两个邪教徒多次与女孩发生性关系。没有实物证据表明这两个女孩经受过性侵犯或其他方式的侵犯，也没有证据表明有婴儿被害或者动物被肢解，那两个女孩的记忆常常互相矛盾。[14]

由于女孩的故事变得越来越离谱，人们请来伯克利加州大学研究邪教和精神控制的专家理查德·奥弗希评价这个案件。奥弗希做了一个现场实验，告诉这位父亲："我跟你的一个儿子和一个女儿谈过话，他们告诉我……曾有一段时间你让他们彼此发生性关系，而你在一旁看。你还记得吗？"他不记得。他怎么可能记得呢，这个故事是奥弗希虚构的。然而，奥弗希向他保证这件事确实发生了，两个孩子都记得。奥弗希说："试着想想那个场景，尽量看它发生。"随着时间的推移，父亲开始"恢复"对那件事的记忆，后来交给奥弗希一篇三页纸的手写供词，最后还写了关于强迫他儿子和女儿乱伦的对话。当奥弗希告诉他，整个故事都是他编造的，这名父亲情绪激动，坚持认为图像很真实——与他记得的所有其他图像一样真实。[15]

法庭判处了6名强奸犯一共20年徒刑。对滥用撒旦仪式的指控因缺乏证据被撤销了，对他妻子和两个朋友的指控也撤销了。在宣判听证会上，被告否认曾对他的孩子有性侵犯，他只承认一年前犯的罪。遗憾的是，正如洛夫特斯和凯查姆所说的："与记忆不同，自白不会随着时间的推移而褪色。"自白会用磁带录下、签字、盖章，它们会留在书面文字中，永远不受污染，一直保持完整。[16]

在1692年的塞勒姆女巫审判期间，19人被处以绞刑，一个人被压死，数百人被捕入狱。我们往往认为如今不可能发生这样的事，但是仍然有令人难以置信的事情在发生。我们以压抑的记忆的形式记住我们对女巫审判案的看法。即使没有性侵犯或其他犯罪行为的实物证据，人们也会因为恢复的虚假记忆而坐牢。幸运的是，这些女巫迫害通常都按常规发展。科学最终介入，诉讼被存档。例如，美联社报道说，一个陪审团判决治疗师和保险公司支付508万美元给一名女子的家人，因为他们使她错误地认为她被自己的亲人虐待。[17] 经过这样的事件后，类似恢复记忆这样的事件渐渐消失，但很多人却只能拥抱着被摧残的生命的碎片孤独前行。

对于我们其他人的虚假记忆

现在你可能会说：“我承认，如果让一个人进入催眠状态，你可以创造虚假的记忆，但是在日常生活中不会发生这样的情况。”事实是，不一定要通过治疗、催眠或重大审讯，也会有记忆植入我们的大脑。通过简单的暗示和引导性问题就可以创造虚假记忆。例如，有些研究要求成年人回忆据称发生在他们童年的事情，其中有些是真的（由一名家庭成员提供），有些是假的（由研究者虚构）。虚假事件包括在商场迷路或者因为一次可能的耳朵感染而在医院呆了一个通宵。在这些研究中，人们通常被要求将这些事情想几天时间，或者写下事情的详细经过。几天后采访他们时，各地有20％～40％的人相信虚构的事情真的发生过。事实上，大约三分之一的受测者在遭受动物攻击或事故这样痛苦而难忘的事情中，甚至也会创造虚假记忆。因此，通过简单地让他们记住事件，写下来，或继续思考它们，是可以将虚假记忆完全植入一些人的脑海中的。[18]

记忆重建并不仅仅适用于发生在幼年中的事情，我们也会重建最近的经历。为了说明这个事实，研究人员给学生放映了交通事故录像，然后问他们：“当汽车相互‘撞车’时，它们开得大约有多快？”实验者让另一些学生回答这个问题时，将动词“撞车”换成了其他词，比如撞击、碰撞、颠簸或接触。那些看到撞车这个词的人估计汽车速度是40.8英里／小时，而那些看到接触一词的人估计速度是31.8英里／小时。[19] 因此，仅仅一个极小的动词的暗示就导致估计速度的增加。但这会不会影响记忆？在后续的研究中，学生再次观看汽车碰撞的视频，被问的问题要么是“当它们互相‘撞车’时汽车开得有多快”，要么是“当它们互相‘碰撞’时车开得有多快”。一星期后，研究人员问他们在这起事故录像中有没有看到什么碎玻璃（其实没有碎玻璃）。当问题中包含“撞车”一词时，32％的人说有碎玻璃，而看到“碰撞”一词的人中只有14％记得有玻璃。因此，一些认为撞车更严重的学生，实际上重建了他们的记忆，把碎玻璃包括了进去。[20]

在另一个研究中，受试者观看了一辆汽车停在停车标志处的录像。然后问部分受试者有没有第二辆车从停在停车标志处的第一辆车旁边经过，而让其他受试者回答这个问题时将“停车标志”一词换成了“让行标志”。在后来的提问中，当问题中提到停车标志时，79％的受试者正确地认出标志是停车标志。然而，当问题中提到让行标志时，只有41％的人准确地认出标志是停车标志。后续问题中简单地改变一个词就可以创建不准确的记忆。[21]

这种通过暗示性提问进行的重建甚至在现实生活中也会发生。1992年一架伊尔-A1货机刚起飞不久就坠毁了，43人遇难。研究人员就这次飞机坠毁事件询问了193人，问他们有没有看过捕捉到飞机撞击公寓大楼瞬间的电视录像。超过半数的人（107人）说看到了这段录像——但是其实根本就没有关于这次坠机的录像！[22]

11.3　将事情混合起来——张冠李戴问题

有一天，我与几位同事一起吃午饭时，我的朋友迪克开始讲一件发生在他妻子身上的惊人的事。当讲到他妻子陷入的一种荒诞境地时，我们都大笑起来，同桌的另一位同事说："那不是上星期电视上《辛普森一家》刚刚发生的事吗？"原来，迪克将电视节目上辛普森一家的故事与他自己的妻子那天所发生的事混淆起来了。虽然也许难以置信，但这是一种非常常见的记忆错误，称为张冠李戴。[23]

我们有一种将过去的经历混淆起来的倾向。我们将一个人的意见加到另一个人身上，或者认为我们在某一时间或地点做过什么事情，而实际上那件事发生在另一个时间或地点。当用暗示性或引导性的问题提问时，这种张冠李戴会导致我们犯记忆错误。例如，人们之所以回忆起在电视上看到过伊尔-A1飞机坠毁录像，可能是因为他们误将看到的另一次飞机坠毁的录像当成了伊尔-A1坠毁。人们可能相信他们曾在商场迷路，因为他们将在某地迷路的真实经历与正在讨论的商场迷路的事情结合了起来。[24]

美国前总统罗纳德·里根有一个误将虚构当事实的习惯。20世纪80年代初竞选时，他反复讲述一个第二次世界大战期间欧洲上空发生的轰炸故事。当B-1轰炸机被防空火力击中时，机枪手大叫，他无法从他的座位中弹出来。为了安抚他，机长说："没关系，孩子，我们会坐在座位上一起降落。"里根在故事结束时指出，机长因为他的英雄气概被追授了国会奖章荣誉。有位对这个故事比较好奇的记者，研究了这起事故，却没有发现有获奖的事。然而，他在1944年的影片《一只翅膀和一个祈祷者》中看到了一个镜头，看上去非常像里根的故事。在影片中，一位海军轰炸机机长带着受伤的报务员开着飞机降落，他说："我们将带着座位一起飞。"当白宫被问及里根的故事是否属实时，发言人回答说："一个故事讲5遍，它就会变成真的。"[25]

目击者法庭证词

在生活中的许多方面，张冠李戴都会造成严重后果。以美国陆军中士蒂莫西·亨尼斯的案子为例。亨尼斯因1986年7月杀了3个人被判刑，尽管他有当时不在犯罪现场的无懈可击的抗辩。[26] 他为什么被定罪呢？一名目击证人肯定地指认亨尼斯就是那个在谋杀案发生当晚3:30左右沿着受

害者车道上走路的人。另一名目击者记得曾见过亨尼斯使用银行自动柜员机，而那时正好有人用偷来的一名受害者的银行卡从她的银行账户上提取现金。

完全没有给亨尼斯定罪的物证——既没有匹配的指纹，也没有他的头发样本。在专家们看来，在房子里找到的带血脚印是大小8号半～9号半的鞋留下的，而亨尼斯是穿12号的鞋。他衣服上没有血迹，车里也没有实物证据。事实上，专家告诉陪审团，将亨尼斯与犯罪现场联系在一起的证据一点也没有。

经过两天的审议，陪审团裁定亨尼斯犯有谋杀罪，法官判处他以注射死刑。那两名目击者的证词决定了他的命运。但是这两名目击者真的看到亨尼斯了吗？在审判前的6个月，一名目击者承认他可能在认人时弄错了。他甚至还签了一份誓章加以证明。事实上，在看到照片组之前，他初步形容这个人有棕色的头发，六英尺高，重约167磅。而亨尼斯是金发，身高6英尺4，重202磅。此外，另一名目击者最初告诉警察和律师，她那天没有看到任何人在银行。

为什么这两个人在审讯时如此肯定地手指指向亨尼斯，并说他就是那个人？他们在撒谎吗？也未必。电视和报纸连续几个月来报道他们可能看到了凶手，这些可能重建了他们的记忆。事实上，关于ATM机的目击证人可能在另一个时间看到了长得像亨尼斯的另一个人，然后张冠李戴到她的ATM记忆中。当将这些重建的记忆复述给警察时，她开始认为那是事实。[27] 同样，另一名目击者可能感到了应该为警察和律师回忆起什么的压力，当将最初模糊的记忆反复讲述了几个月后，他坚信他看到了亨尼斯走在那条车道上。蒂莫西·亨尼斯真是幸运，他收到了新的判决，因为缺乏实物证据而被无罪释放。有趣的是，当他在牢里等死时，收到了几封匿名信，感谢他顶罪和坐牢。

这真是相当可怕的事！没有人确切知道有多少人因虚假的目击者证词而坐牢。看看下面的数据吧。据估计，美国每年有超过7.5万件刑事审判案是根据目击者证词判决的。此外，一项最近的研究分析了40例DNA证据证明抓错了人的案子。其中36例案件，也就是90％，涉及错误的目击者证词。[28]

然而，我们相当重视目击者的叙述。伊丽莎白·洛夫特斯做了一个研究，让人们扮演陪审员，聆听一名抢劫／谋杀犯的描述，以及控方和辩方的争论。陪审员在仅仅听到案件中的旁证的情况下，18％认为被告有

罪。然而，当他们听到来自另一个人的完全相同的证据——来自单个目击者的证据时，72％的陪审员认为被告有罪。这就是目击者证词的力量。洛夫特斯总结道："世界上的任何人都可能因为一个他或她根本没有犯的罪而被定罪……仅仅根据说服陪审团自己记忆中所看到的事情是正确的目击者的证词。"[29]

目击者证词为什么如此强大？如上所述，许多人往往认为记忆是永久记录的，像电脑磁盘或录像带一样不可擦除。但是正如我们所看到的，记忆并不是事情的原原本本的副本或快照，而是支离破碎的，往往是对现实的扭曲表示。[30] 遗憾的是，我们特别易受目击者叙述的张冠李戴错误的影响。例如，研究表明，当给受试者出示二张不同人脸的照片时，他们后来会记起说看到过一张他们从未见过的新面孔的图片。为什么？这个新面孔具有他们看到过的两张面孔的部分特征。他们犯了记忆合取的错误：从中取出不同面孔的特点（比如眼睛、鼻子、嘴巴等），并把它们组合成了一张新面孔。[31]

从本质上讲，我们通常只对看到的面部特征有一般意义的熟悉，这可能是目击者指认不可靠的关键所在。考虑警察是如何进行刑事调查的。如果你记得罪犯的样子，通常让你观察一组疑犯或浏览一组照片来正确指认。心理学家加里·韦尔斯已经证明，这些常用的警察程序实际上促进了张冠李戴，因为证人被鼓励依靠熟悉性来辨认。韦尔斯发现，当目击证人看到所有犯罪嫌疑人，然后必须指认罪犯时（比如在一个阵容中），他们会根据相对的判断来做决定。也就是说，他们选择阵容中相对于其他人看起来最像嫌疑人的那个人。问题是，目击证人常常选择看上去最像罪犯的人，即使罪犯不在那个阵容中。克服这个问题的一种方式是让证人在逐个查看每个嫌疑犯时用"大拇指向上或向下"来评估。事实上，鉴于这些科学成果，一些警察力量正在集合这些程序以努力增加目击者指认的准确性。[32]

目击者的证词之所以这么强有力，是因为目击者常常对他们的指认非常有信心。然而，正如我们所看到的，有信心和准确性没有必然的一致性。事实上，信心可能仅仅是受到警察或律师的暗示的影响。例如，一项研究让受试者观看一个人进入一家百货公司的安全视频。他们被告知这名男子杀害了一名保安，并被要求从一组照片中指认出这个人（凶手不在这组照片中）。有些人收到了确认反馈——他们被告知正确地认出了犯罪嫌疑人。另一些人收到了指认错误的反馈或者根本没有收到反馈。那些收到确认反馈的人对他们的决定更有信心，更加信任他们的记

忆，并说他们真的清楚地看到了这名凶手。当然，他们错了，但是在法庭上他们的自信心作用很大。正如心理学家丹尼尔·沙克特所说的：“目击者的信心与目击准确性之间充其量是一种十分脆弱的关系：十分自信的证人往往并不比那些表示不太确定的证人证辞更准确。”[33]

11.4　从本章我们学到了什么

就像对外部世界的感觉一样，对过去事件的记忆是建设性的。记忆会受暗示和引导性问题的影响，我们会混合过去的经历来创造新的、重建后的记忆。与感觉一样，检索的记忆也会受到想要和预期相信的事情的影响。例如，一项研究向人们出示了一张照片，一名白人和一名黑人在地铁里说话，白人手里拿着一把直剃刀。当后来要求大家回忆这个图片时，半数的人表示剃刀在黑人手里。之所以产生错误的记忆，是因为这群人预期看到这个场景。[34] 正如心理学家丹尼尔·沙克特所说的："回忆过去并不仅仅是激活或唤醒脑海中某个休眠状态的踪迹或图片，而是涉及当前环境、预期记得什么以及保留过去的记忆之间的一种相当复杂的相互作用。暗示性技术使这些因素的平衡出现倾斜，所以在确定记忆的时候，当前的影响比过去实际发生的事情发挥了更大的作用。"[35]

当然，受篇幅所限，本书无法一一讨论我们记忆可能出错的种种方式。[36] 但我相信我已经切到了要点。我们不能将对事件的记忆当作现实，即使我们对某个记忆十分自信，它仍然可能是非常错误的。然而，与本书探索的许多主题一样，这也不全是坏事。我们经常有好的记忆能力。此外，就像决定的启发式一样，某些记忆问题是一些特别有用的策略的结果。如果我们记得过去经历的每个细节，很快就会信息超载，在需要时难以发挥作用。尽管它有种种劣迹，记忆仍然可以相当出色地起作用。然而，要知道记忆可能有误，而这些错误会对我们的信念和决定产生重大的影响。

注释

1．E. Loftus和G. Loftus, "On the Permanence of Stored Information in the Human Brain", *American Psychologist* 35, no. 5 (1980): 410。

2．E．Loftus和K．Ketcham，*Witness for the Defense*：*The Accused*，*the Eyewitness*，*and the Expert Who Puts Memory on Trial* （New York：St．Martin's，1991）第20页。

3．I．Hunter，*Memory* （Middlesex，UK：Penguin Books，1964）；S．Plous，*The Psychology of Judgment and Decision Making* （New York：McGraw-Hill，1993）第37页。

4．U．Neisser和N．Harsch，“Phantom Flashbulbs：False Recollections about Hearing the News about the Challenger”，出自*Affect and Accuracy in Recall*：*Studies of “Flashbulb ” Memories* ，E．Winograd和U．Neisser主编（New York：Cambridge University Press，1992）第9页。

5．也参见E．Loftus和K．Ketcham，*The Myth of Repressed Memory*：*False Memories and Allegations of Sexual Abuse* （New York：St．Martin's，1994）。

6．D．Schacter，*Searching for Memory* （New York：Basic Books，1996）第111～112页。引言来自“Hearings before the Select Committee on Presidential Campaign Activities of the United States Senate”，1973，第957页。

7．Loftus和Ketcham，*The Myth of Repressed Memory* 第1～2页。这里讨论的很多关于压抑记忆的报告都来自Loftus和Ketcham的论文。

8．同上，第7页。

9．E．Bass和L．Davis，*The Courage to Heal*：*A Guide for Women Survivors of Child Sexual Abuse* （New York：Perennial Library，1988）。也可参见Loftus和Ketchum，*The Myth of Repressed Memory* 第140页。

10．M. Orne, "The Use and Misuse of Hypnosis in Court", *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis* 27, no. 4 (1979): 311。

11．N．Spanos等的“Secondary Identity Enactments during Hypnotic Past-Life Regression：A Sociocognitive Perspective”，*Journal of Personality and Social Psychology* 61（1991）：308；Loftus和Ketcham，*The Myth of Repressed Memory* 第79页。

12．Loftus和Ketcham，*The Myth of Repressed Memory* 第229页。

13．同上，第232页。也可参见C．Sagan，*The Demon-Haunted World*（New York：Random House，1995）第162页。

14．Schacter，*Searching for Memory* 第130页。

15．Loftus和Ketcham，*The Myth of Repressed Memory* 第250，256～258页。虚假供词可能会比我们想象的更普遍。S．Kassin和L．Wrightsman，“Coerced Confessions，Judicial Instruction，and Mock Juror Verdicts”，*Journal of Applied Social Psychology* 11（1981）：489，让大学生键入一系列口述字母。他们被告知不要按ALT键，因为它会使程序崩溃。没有一个学生按那个键，但是他们被指控这样做了。在最初否认他们按了这个键后，部分学生听到一位“联邦”证人说他看到他们这样做的。约70％左右的学生最终在虚假供词上签了字。

16．Loftus和Ketcham，*The Myth of Repressed Memory* 第261页。

17．Associated Press, "Woman's Kin Awarded $5 Million in False Memory Syndrome Case", *Springfield (MA) Sunday Republican* , March 18, 2001。

18．E．Loftus，J．Feldman和R．Dashiell在*Memory Distortion* 上的论文“The Reality of Illusory Memories”，D．Schacter主编（Cambridge，MA：Harvard University Press，1995）第63页；I．Hyman，T．Husband和F．Billings，“False Memories of Childhood Experiences”，*Applied Cognitive Psychology* 9，no．3（1995）：181；I．Hyman Jr．和F．Billings，“Individual Differences and the Creation of False Childhood Memories”，*Memory* 6，no．1（1998）：1；以及S．Porter，J．Yuille和D．Lehman，“The Nature of Real，Implanted，and Fabricated Memories for Emotional Childhood Events：Implications for the Recovered

Memory Debate”，*Law and Human Behavior* 23，no．5（1999）：517。记忆也可以被植入非常小的孩子脑中，这特别令人担忧，因为许多治疗师相信孩子不会编造这样的故事。参见Schacter，*The Seven Sins of Memory* 第130～137页。

19．E．Loftus和J．Palmer，“Reconstruction of Automobile Destruction：An Example of the Interaction between Language and Memory”，*Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior* 13（1974）：111。

20．同上。

21．E．Loftus，D．Miller和H．Burns，“Semantic Integration of Verbal Information into a Visual Memory”，*Journal of Experimental Psychology*：*Human Learning and Memory* 4，no．1（1978）：19。在另一个实验中，人们观看了一系列记录汽车-行人事故的幻灯片。其中一个幻灯片显示一辆绿色汽车驶过事故现场。半数的受试者被问道：“那辆开过事故现场的‘蓝色’汽车顶上有滑雪架吗？”控制受试者被问了同样的问题，只不过去掉了“蓝色”一词。结果表明，28％的控制受试者准确地指出了汽车的颜色，而在被问问题中提及蓝色字眼的受试者中只有8％回答准确。整体而言，看到“蓝色”字样的受试者倾向于将他们的颜色标识移到色谱的蓝色端。参见E．Loftus，“Shifting Human Color Memory”，*Memory and Cognition* 5，no．6（1977）：696。

22．H．Crombag，W．Wagenaar和P．Van Koppen，“Crashing Memories and the Problem of ‘Source Monitoring’”，*Applied Cognitive Psychology* 10，no．2（1996）：95。

23．D．Schacter，*The Seven Sins of Memory* 第88页。

24．E．Loftus，J．Feldman和R．Dashiell的“The Reality of Illusory Memories”，摘自*Memory Distortion* 一书，D．Schacter编辑（Cambridge，MA：Harvard University Press，1995），第63页。

25．Loftus和Ketcham，*The Myth of Repressed Memory* 第93页。

26．要详细了解这种情况，请参见Loftus和Ketcham，*Witness for the Defense* 。

27．E．Aronson，*The Social Animal* （New York：W．H．Freeman，1995）第148页。

28．D．Ross等，“Unconscious Transference and Mistaken Identity：When a Witness Misidentifies a Familiar but Innocent Person”，*Journal of Applied Psychology* 79（1994）：918；Schacter，*The Seven Sins of Memory* 第92页。实验还证明了虚假指认。例如，一项研究让学生“证人”观察“罪犯”一段时间。证人往往不知道他们必须密切注意一名潜在的罪犯，因此受试者没想到他们必须记住罪犯。两三天后，他们看到犯罪嫌疑人的照片，之后，让他们观察一组人四到五天。结果，这组人中18％的无辜民众被错误地指认，而29％被从犯罪嫌疑人的照片集中指认。参见E．Brown，K．Deffenbacher和W．Sturgill，“Memory for Faces and the Circumstances of Encounter，”*Journal of Applied Psychology* 62，no．3（1977）：311。

29．Loftus和Ketcham，*Witness for the Defense* 第21页。

30．D．Schacter，“The Psychology of Memory”，in *Mind and Brain*：*Dialogues in Cognitive Neuroscience* ，J．Ledoux和W．Hirst编辑（Cambridge，MA：Cambridge University Press，1986）第197页。

31．M．Reinitz，J．Morrisey和J．Demb，“The Role of Attention in Face Encoding”，*Journal of Experimental Psychology*：*Learning*，*Memory*，*and Cognition* 20（1994）：161；S．Rubin等，“Memory Conjunction Errors in Younger and Older Adults：Event Related Potential and Neuropsychological Data”，*Cognitive Neuropsychology* 16（1999）：459；以及Schacter，*The Seven Sins of Memory* 第97页。有趣的是，注意到有些记忆问题与大脑的某些部分直接相关。例如，神经生物学研究已经表明，大脑海马受损的人更多地犯记忆合取错误。此外，为了获取和存储新的记忆痕迹，海马是必需的。如果你的海马五年前受损，就不会有那天以后的任何记忆，但是会记得那天之前发生的事情。这同样支持前面讨论的大脑模块化观点。记忆痕迹并不是存储在海马中，但是在放进新记忆时需要它。参见V．S．Ramachandran和S．Blakeslee，*Phantoms in the Brain* （New York：Quill-William Morrow，1998）第17页。例如，神经生物学家拉玛昌德兰报告遇到一个病人，能够聪明地讨论哲学和数学问题。当拉玛昌德兰离开房间几分钟后，又转回来，这名病人居然不记得曾经见过他或与他交谈过。

32．G．Wells等人的“Eyewitness Identification Procedures：Recommendations for Lineups and Photospreads”，*Law and Human Behavior* 22（1998）：603；G．Wells等人的“From the Lab to the Police Station：A Successful Application of Eyewitness Research”，*American Psychologist* 55（2000）：581；以及Schacter，*The Seven Sins of Memory* 第97页。

33．Schacter，*The Seven Sins of Memory* 第116页。

34．T．Schick和L．Vaughn，*How to Think about Weird Things* （New York：McGraw-Hill，2002）第47页。

35．Schacter，*The Seven Sins of Memory* 第129页。

36．关于记忆错误的详细讨论，参见Schacter，*The Seven Sins of Memory* 。

第12章

其他影响

就算5000万人讲一件蠢事，它还只是一件蠢事。

——阿纳托尔·法朗士

你坐在一个小小的、没有窗户的房间里。面前的桌子上是一个大型电击发生器，上面有一排水平排列的30个开关。这些开关上做了电压标识，数值范围为15到450伏特，表示如果激活的话会释放的电压水平。上面还有文字描述，从“轻度电击”到“危险：重度电击”。最后一个开关只简单地标了个“XXX”。在隔壁房间里，一个人被绑在椅子上，电极附在他的手腕上。你看不到他，但是可以听到他的声音。在他被绑之前，他告诉你他有心脏病。

有一个穿着实验室白大褂的人站在你面前。他说：“这是一个研究惩罚对于学习效果的实验。你将问坐在隔壁房间的人一些多选题。如果他答错了，你就电击他一下，从最低的电压开始，每次连续答错后增加电量。”为了让你对痛苦有个直观的感受，这名穿白大褂的人给了你一个45伏特的电击。这使你感到有点麻，他说：“虽然电击会极其痛苦，但是它们不会导致永久性组织损伤。”

就这样开始了。隔壁房间的人刚开始正确地回答了几个问题，然后开始犯一些错误。你开始在每次答题错误后增加电击发生器上的电压。在大约75伏特时，当你电击他时他开始呻吟。他又答错了几道题，在120伏特时他开始喊：“喂！电击太疼了！”在大约150伏特时，他开始向你求饶：“停下来吧！我不想继续下去了。”这时，你转向穿白大褂的人，但他只是说：“实验要求你继续。”你勉为其难地继续问问题。在270伏特时，电击后那个人开始大叫。你变得非常激动，再次求助于穿实验室褂子的男子。他用严厉的语调告诉你：“你别无选择，你必须坚持下去。”你又继续提问。在300伏特电压时，隔壁房间的人尖叫道：“我不能再回答了！”站在你面前的男人说：“没有答案算答错——你必须继续电击。”你非常忧虑，当你拉下下一个开关时双手开始发抖。当你释放更高的电压时，你听到那人在敲墙，乞求放他出去。但是你继续着实验。最后，隔壁无声无息了。

现在，你可能会说："我绝不会那么做。只要隔壁的人说他想出去，我就会停下来。你怎么能在他嚎叫着喊停时还进行极端电击呢？这是不人道的。"但是大量研究表明，你很可能这样做。心理学家斯坦利·米尔格拉姆根据上面的描述做了一系列关于服从的经典实验。[1] 米尔格拉姆先问40名精神病医生，他们进行到什么程度会拒绝再次电击。心理学家认为几乎每个人都会在大约150伏特，当受害者要求被放出时停止。但事实上，参与实验的大多数人中，大约有62％的人继续电击，一直到最后！

这些人和我们其他人不同吗？不尽然。他们不是虐待狂或者不同情受害者。事实上，他们每次进行电击时，其中许多人开始出汗、颤抖和口吃——但他们仍然继续进行着实验。此外，社会各界人士都以这种方式行事——男人和女人、蓝领工人、白领专业人士以及具有非常不同的教育背景的人。研究还发现在其他一些国家也有类似的结果，包括澳大利亚、约旦、西班牙和西德。[2]

为什么我们会这样行事呢？我们有一种服从权威人士的天然倾向。米尔格拉姆在耶鲁大学对此做了初步研究。这所学校，周围环境，以及实验者（穿实验室白大褂的人），都透着权威性。当在一个破败的商业中心进行类似的研究时，听话的受试者的数量降低到了48％。更能说明问题的是，当实验者不是权威人物时（例如，当另一个随便什么人取代了这位实验者，提出增加电击的要求时），只有20％的受试者电击到悲惨的结束。

因服从而助长或者以服从的名义实施的各类暴行，在世界各地时有发生。如果我们认为是在贯彻某个权威人物的意图，我们很快就为自己开脱责任。当问米尔格拉姆的一名受试者，为什么要继续服从这种近乎残酷的命令时，他说："我停过，但实验者让我继续。"

我们的服从倾向也影响了在工作中所做的日常决定。例如，有一项研究让一个陌生人打电话给医院的护士。来电者自称是医院的医生，让护士给一个病人开一种名叫Aspoten的药20毫克。这一剂量是标签上注明的最高剂量的两倍，而且业界有一条规则，没有医生开的处方不能用药。然而，95％的护士听从了这一要求。这就是权威的力量。[3]

虽然我们有毫不犹豫地接受权威人物的要求的倾向，但是我们不应该这样。事实上，仅因为某个人处于权威地位就相信他的断言，是一种逻辑

上的谬误，称为诉诸权威。处于权威地位的人可能只是为了满足自己的个人或政治需要。当尼克松总统连任时，他认为国家应该选他，因为他有一个结束越南战争的秘密计划——但是他不会透露该计划的细节。相反，我们要信任他，因为他有总统的权威。在伊拉克战争之前，许多人（和国家）谴责布什总统，因为没有强烈、可靠的证据支持这样的战争。政府的态度是：照我们说的去做。数百万人愿意前往，仅仅因为总统说这场战争是必要的，不管有没有证据。

权威人物也可能是完全错误的。还记得哈佛大学相信遭遇外星人的精神病医生约翰·麦克吗？因为一位处于权威地位的专业人员相信这个离奇的断言，所以我们就应该相信吗？有时候某个领域的专家可能做出关于另一个领域的断言。尽管专家很可能在他的专业领域内是正确的，但在那个领域之外他们也许并没有特别的知识。例如，曾两次获得诺贝尔奖的莱纳斯·鲍林是一个聪明绝顶的人，他提出了一些关于大剂量服用维生素C的好处的断言。他没有特别的专业知识或大量的研究来支持这些断言，但许多人在他的建议下开始大量服用这种维生素。

记住，小样本会有很多变数。相比于大批专家的共识，个别或一小部分专家的信念很可能是错误的。因此，当我们建立信念时应该了解某个领域的专家的共识。有时专家之间的意见不大一致或根本不一致，因而没有共识。这应该是一个警示，说明一个非常坚定的信念的证据可能很少。归根结底，持有某种信念的专家百分比越大，我们对该信念的准确性判断就越有信心。[4]

可以看出，我们的信念和行动会明显受权威人物的影响。事实上，我们的服从倾向和相信处于权威地位的人的倾向，会导致我们做出许多其他情况下可能感觉不合适的错误决定。意识到我们有这样的倾向是做出比在场的其他人更明智的决定的第一步。但是服从权威不是他人影响我们的唯一方式。我们也会顺应我们的同伴。

12.1 我能做到，你为什么不能

我们来看一下图11中的几根线条。[5] A线的长度等于1号线、2号线还是3号线？大多数人认为3号线与A线的长度相等。但如果你房间里的其他7个人都说1号线与A线的长度相等呢？你会开始认为1号线和A线是相似的吗？大多数人会说："当然不会，它们明显不等嘛。我不在乎有多少人说它们是相等的。"然而，我们有一种顺应他人的倾向，尤其是当他们意见一致的时候。

为了说明这一点，心理学家所罗门·阿希让7～9名大学生围坐在一张桌子边，并判断像图11中那样的线的长度。有趣的是，他只关心一个学生的判断——其余学生是事先被阿希告知了如何说的同党。同党们先给出了他们的判断，然后轮到实验主体回答。有时同党的判断是正确的，而有时候他们不约而同地做出了不正确的判断。例如，有一轮实验中他们都一致认为3英寸的线与3.75英寸的线相同。阿希发现在若干决定中，在大约三分之一的情况下实验主体会顺应不正确的意见，其中四分之三至少顺应一次。我们会对更明显的任务做出不正确的判断，只是因为别人都是这样判断的。

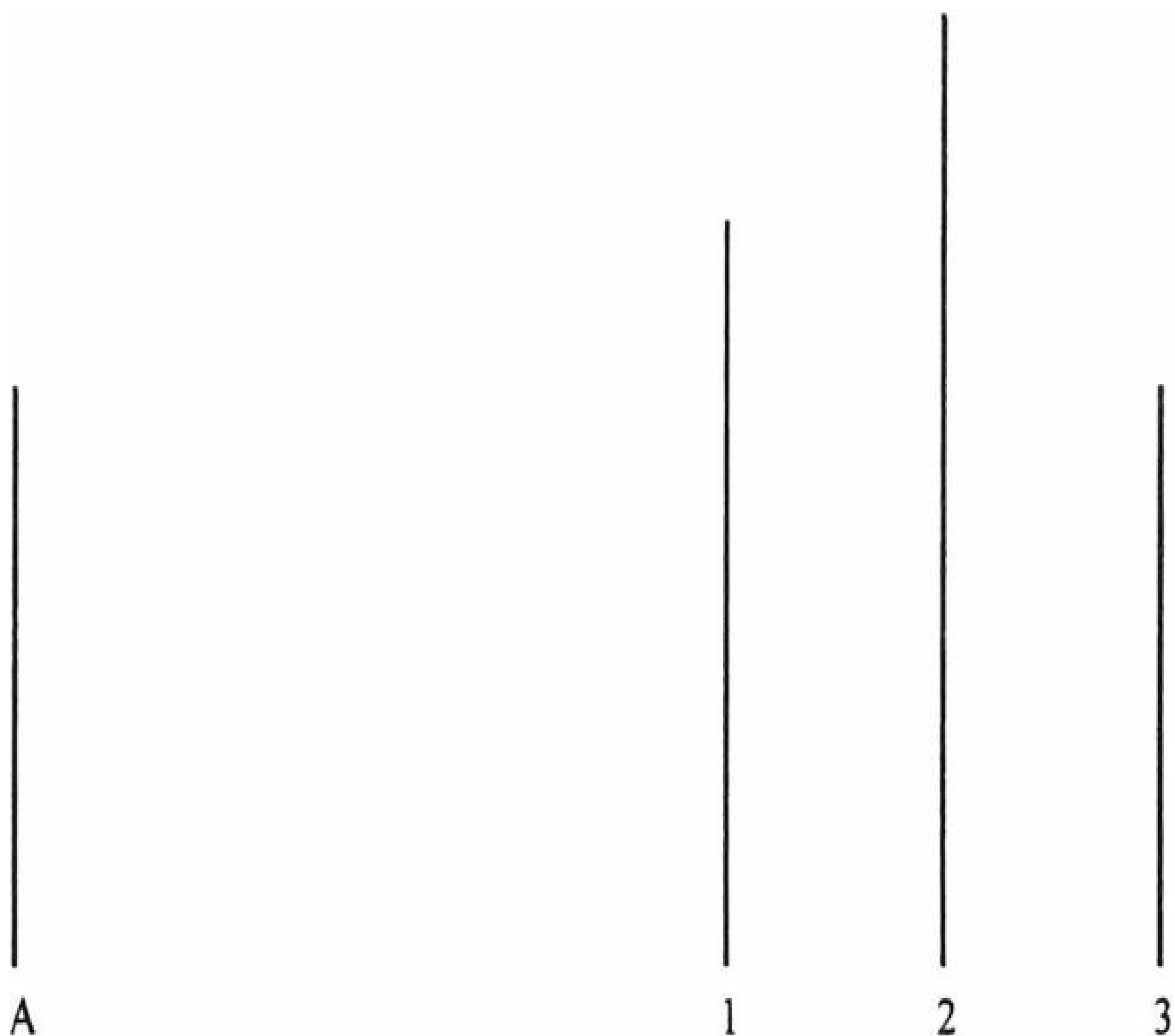


图11　一个顺应的例子。比较上面各线条的长度。A线长度等于1号线、2号线还是3号线？如果多名“同党”说A线等于1号线，很多人会同意的

需要多少人应和才能让某人顺应他们？当学生中只有一个“卧底”时，他们几乎总是正确地回答；当与两个同党结成组时，他们有13％的时间回答错误；而当与三个同党结成组时，他们有33％的时间顺应多数人的意见。因此，只要三个人做出不正确的判断，就会严重影响主体的决定。有趣的是，别人的反应的一致性是至关重要的。例如，当某组中的一个同党给出了正确的答案，其他人都是错的时候，顺应的情况只有该组成员意见全部一致时的四分之一。意见一致的三人小组比八人组中有一个投反对票的影响更大。实际上，当我们与他人在一起时，一个单独的反对者也会对我们建立的信念产生重大的影响。

其他实验也揭示了类似的效果。当别人断言一些令人吃惊的言论（比如

大多数美国人都超过65岁，然而“调查”出的美国人的平均预期寿命为25岁，或美国人平均一天吃6餐）时，我们往往会同意他们的说法。事实上，顺应甚至会使我们质疑最根本的权利——言论自由的权利。考虑下面这个说法：言论自由是一种特权，而不是一种权利，当社会感觉到自身受到威胁时暂时禁止言论自由是应该的。在没有同伴压力的情况下只有19％的人同意这种说法，而有同伴压力的情况下有58％的人同意这种说法。[6] 这种顺应大流的愿望会导致代价非常昂贵的决定。想想股市投资中一哄而上的现象。投资者常常赶时髦，以越来越高的价格购买他们甚至根本不了解的股票，只是因为别人是以这个价格购买的。[7] 很多人因为他们随大流的意愿而损失了辛苦存下的钱。

可见，服从和顺应会导致很多支持证据极少的信念和决定。事实上，在其他情况下根本不可能相信的信念，很可能因为某个权威人士或同时有几个人这样说而变得可信。为什么呢？也许是因为我们顺应的倾向是与生俱来的。我们形成信念的一种方式是通过复制我们的行为样板，即我们的父母。如果父母或其他权威人士在很小的时候告诉我们，世界上有天使、魔鬼、天堂和地狱，我们就会非常强烈地认同这一点。事实上，在生命中以后的岁月里要让我们不再持有这样的信念几乎不大可能。而且，我们会认为轮回等其他相矛盾的信念是相当离谱的。另一方面，如果父母教导我们轮回是真实的，那么我们关于天堂和地狱的信念很可能会被轻易颠覆。[8]

12.2 那不关我的事

很晚了，你正打算上床，突然听到一名女子在呼救。你来到窗前，发现好几家邻居也因为这一骚动而开了灯。你看到街角处一名歹徒正拿刀刺向一名女子。你大叫一声：“放开那女孩！”歹徒跑了。你以为万事大吉，就回床上睡觉了。几分钟后，你听到那名女子哭喊：“我要死了！我要死了！”你起来后发现歹徒又回来了，再次捅伤女孩。邻居家的灯都亮了，歹徒再次逃跑了。同样，你也回去睡觉了。后来歹徒第三次返回——杀死了那个女孩子。

你知道那女孩需要帮助还会回去睡觉吗？大多数人会说：“当然不会！”我们想，如果有人遇险我们是会帮忙的。但是在你知道其他很多人也都在目睹这次袭击的情况下呢？这又会不会改变你的行为？大多数人会说不会——但是研究表明，会。当我们知道别人也都在场，我们会感觉到不太需要负责去行动，这是一种称为责任扩散的现象。事实上，上面讲的情况是1964年发生的真事，遇害的女子名叫凯蒂·吉诺维斯。凯蒂在被袭击三次后死亡，就在纽约市她所住的公寓外面。警方调查发现，38位市民目睹了这一惨案，但是没有一个人在袭击发生时立刻报警。事实上，袭击发生后30分钟警方才收到了第一个报警电话。[9]

如果我们认为周围其他人在分担责任，我们的行为会彻底改变。举一个有趣的例子，一项研究让学生在一个房间里等待，可以自己独自待着，或者与另外两名学生在一起（研究人员放在那里的同党）。在他们等待时，一缕烟从一个通风口飘了出来。当独处时，75％的学生在两分钟内报告了这股烟。然而，当房间里其他人无动于衷时，只10％的学生报告了这股烟。他们咳嗽、揉眼睛、打开窗子，但就是不报告这件事。[10] 在另一项研究中，研究人员让一个人在电梯里假装将一堆铅笔不小心掉在地上，看看有没有人帮他拾起来——随着乘电梯人员的增加，帮他拾的人反而越少。事实上，当有更多的人在场时，旁观者较少提供帮助。在对这个问题的56次试验中，有48次是这样。在一般情况下，当电梯里只有两人时，平均有75％的几率对方会帮助捡起铅笔，但当有一群人时，帮捡铅笔的情况只有53％。有趣的是，只有一群人似乎对这种效应免疫——9岁以下的孩子。[11]

研究还发现，在一个团队里我们常常没有独处时那么努力地工作。例如，一项研究发现，人们拉绳子时，一个人拉比在一个8人组中拉会多

出47％的力气。[12] 此外，对于简单和复杂的任务，其他人的存在对我们的表现会有不同的影响。例如，因有人关注，高于平均水平的台球手会更成功地进球，而低于平均水平的台球手成功的进球会更少。事实上，对二百多项研究结果的评估表明，在复杂任务中，每多一名观众，这种评估的准确性就会降低；在简单任务中，多一名观众会略微提高准确性。[13]

可见，我们的行动和决定会因为别人的存在而大大改变。在某些情况下，我们的表现会变好，而在有些情况下表现会变差。此外，其他人的存在会导致我们做出独处时通常不会做的决定——甚至当我们认为那些决定不合适的时候。

12.3　是不是你负责

想象一下，你必须在办公室做一个重要决定。现在再设想一下，你必须向你的老板说明你的决定。请问你的决定会不会改变？事实证明，被追究责任的压力也极大影响着我们的决策过程。研究表明，当不知道上级的意见时，负责的人倾向于比不需负责的人使用更自觉、更复杂和更具分析性的决策策略。[14] 例如，告知受试者，他们必须保护自己的贷款及产品营销决策的安全性，这种情况下，他们比不必有此负担的那些人选择了更准确和有分析性的决定策略。那些必须证明他们自己的债券评级决定的审计师比不必证明的审计师做了更准确和更一致的决定。[15]

因此，问责制可对我们的决策产生明显的好处——但是它也有消极的一面。当我们知道上司的意见和喜好时，会发生不利的影响。举例来说，心理学家理查德·泰洛克要求人们说出他们对三个有争议的问题的观点：反歧视行动、死刑、国防开支。[16] 一部分人被分配到一个"无责任"组，被告知他们的回答将永远保密。另一部分人被告知他们必须向一个有开明观点的人、保守观点的人或未知观点的人说明自己的回答。

发生了什么情况呢？当一个人需要向某位有未知观点的人负责时，他更可能考虑到问题的两个方面，并且使用一种认知复杂的战略。然而，当一个人对另一个持有已知观点的人负责时，他往往会将他的态度转向那个人的观点。再次，这些结果暗示了我们倾向于遵从具有权威地位的人。问题的关键是，如果你想要从员工那里得到更高质量和更为客观的工作，那么在工作完成之前不要让你的观点被他们知道。

12.4 从他人那里收到的证据的可靠性

我从来都不知道我说的有多少是真的。

——贝蒂·米勒

综上所述，我们的信念和决定会在很大程度上受他人的影响。在许多情况下这是合乎情理的，因为其他人可能是重要的信息来源。我们去看有人说不错的电影和书籍，我们常常庆幸听了他们的推荐。然而，这样也会产生问题，因为我们从他人那里收到的信息可能不是最可靠的，也许带有偏见。这是为什么呢？因为我们选择性地倾向于某种类型的信息和人。如果我们是开明的，通常会阅读开明的杂志；如果我们是保守的，常会读保守杂志。我们喜欢与开明派还是保守派打交道，也取决于我们自己的政治观点。因此，我们从他们那里收到的意见可能是偏向我们自己的信念的，使之看起来好像对那些信念有绝对的支持。因此我们很少去质疑或改变自己的观点。[17]

此外，我们都是讲故事的人，而且都有讲好故事的愿望。我们希望所说的东西资讯丰富且好玩，这样别人才会听我们的。由于我们的观众想要被娱乐，所以他们常常宽容我们对事实的美化。我的朋友罗恩常说："永远不要让事实妨碍一个好故事。"因此，误传的信息往往从一个人传向另一个人。试想一下人们所讲的都市传说，就好像是真事一样。你可能听说过下面的传说。

- 巨型鳄鱼生活在纽约的下水道。
- 乔治·华盛顿镶有木制牙齿。
- 一个女人把她的狮子狗放在微波炉里烘干而使它意外致死。
- 保罗·麦卡特尼死了，找了一个长得像他的人取代他。
- 一只飞碟坠毁在新墨西哥，空军将外星人尸体存在仓库里。
- 当一个手持钩子的罪犯从当地监狱越狱后，一群少年在汽车门上发现了一个钩子。[18]

这些传说没有一个是真的，但是许多人相信它们，因为他们从某个有名望的人那里听到了这些故事。然而，消息的可靠性是很难判断的。它可能被转述了三四次，每次传给另一个人时，都添加了细节。即使是从你信任的人那里听来的故事，那个人也许是从另一个不值得信任的人那里听来的。另外，人们常常提高故事的直观性，使它更有趣和更可信——发生在你朋友的办公室里的某个人身上的故事常常被转述成发生在你朋友身上。结果，单纯的传闻开始取代事实。

此外，我们传递消息或故事时不会逐字照搬——我们只传递其主旨。故事的主旨传达基本的思想，但是细节经常被丢失、修改，在许多情况下变得更加极端。为什么呢？因为我们听到的极端信息比较多。我的朋友迪克最近有一些健康问题。有天早上，一个我们都认识的朋友告诉我，迪克打算在当天晚些时候去看一位专家。一小时后，我的朋友纳尔逊告诉我，迪克在医院里。我很惊讶——难道迪克病得这么重，在刚刚过去的一小时里被紧急送往医院？其实不是的。原来，在那一个小时的时间里，这个故事被传开了，并被大大地添油加醋。故事的要点没错——迪克不舒服——但是细节被肆意夸大了。当故事从一个人传向另一个人时会发生明显的变化。只要让几个人围桌坐下，小声地将一个故事传到另一个人的耳边，并让他小声地再传给下一个人，看看你最后听到的会是什么。最后一个人讲述的故事与原来的那个大相径庭。

我们被娱乐的愿望会导致消息完全被扭曲。甚至国家新闻机构也在客观性和娱乐的愿望之间走一条中庸路线。汤姆·布罗说过："既要让人理解，又要有深刻见地，同时又不能忽视娱乐因素，这还真是件棘手的事。"[19]有线电视和国家网络播出关于UFO、特异功能、大脚怪和其他伪科学现象的节目时不断地跨过那条界线。就在最近，美国广播公司黄金时段播出了一个名为"与死者对话"的节目，一名通灵术士据说能与知名人士的已故亲属沟通，包括演员罗伯特·布莱克被杀害的妻子。该通灵术士接受了采访，却没有采访一名怀疑者。

当我们置身错误信息的攻势时，做适当决定的难度会大大增加。美国异性恋的艾滋病风险就是一个很好的例子。如果你是一名不吸毒的异性恋者，感染艾滋病的风险有多大？在20世纪80年代，媒体告诉我们："当前研究表明，五分之一的异性恋者会在未来三年内死于艾滋病。也就是到1990年，五分之一。它不再是一种同性恋疾病。……到1991年，十分之一的婴儿可能成为艾滋病受害者。……我们知道艾滋病流行是人类文明所面对的最大的社会威胁，它比过去几个世纪以来的瘟疫更严重。"[20]

如果我们相信这些耸人听闻的叙述，我们会连做爱也一并戒掉。

事实是什么呢？新闻来源渲染了异性传播的叙述，强调那是非洲和海地的异性恋疾病。他们通常没有注意到大多数异性传播源自高危人群（例如同性恋、双性恋、静脉注射吸毒者及血友病患者）中的某个伴侣，而非洲和海地的公众健康习惯大大不同于美国，媒体没有告诉我们在美国会有多大的风险。但是耸人听闻的故事获得了收视率。

那么，如何知道要不要相信某人的信息呢？下面是一些提示。[21] 首先要考虑来源。在艾滋病问题上，我们必须寻找那些试图理解和预测传染病的传播的流行病学家的观点——而不是性病治疗师、演员或访谈节目主持人的观点。而且请记住，记者会歪曲专家的意见。此外，应更多地重视以往的统计数据，而不是对未来的预测。我们已经看到，就连专家都很难预测未来的事情。最后，对传闻信息持谨慎态度。新闻杂志喜欢报道个别人的轶事，这是人所共知的，因为我们是故事讲述者，所以特别留意这些信息。但如前所述，个人叙述并不能提供可用以建立信念的充分证据。

12.5 群体决策

到目前为止，我们已经看到了其他人是如何影响我们的信念和决定的。然而，在所有那些情况下，我们仍然必须做出自己的个人判断。群体决策是什么情况呢？在很多情况下，我们是某个群体的一员，不是要求做个人决定，而是这个群体必须达成一个共同的判断。群体动态性会对群体达成的最终判断有什么样的影响？你知道有句老话说："三个臭皮匠，顶个诸葛亮。"不过等一下，还有一句："厨师太多烧坏汤。"那么，到底会怎么样呢？在有些情况下，群体可能比个人做出更准确的决定，但他们也可能使问题变严重，导致灾难性的后果。

12.5.1 群体迷思

当紧密联结的群体与外界的反对观点相对隔离时，他们会掉进心理学家欧文·贾尼斯称之为"群体迷思"的陷阱。正如他所说的，群体迷思是"由群内压力导致的在精神效率、对现实的检验和道德评判等方面的恶化"。[22]当群体具有高度凝聚力时，更可能发生这种情况。群体成员互相了解并彼此喜欢，出于保密需要或其他某种原因与其他人隔离，他们有一位意见领袖。顺应的压力在这样一个群体中会很强烈，如果一个群体领袖事先给出了他的意见，结果可能是一群应声虫，大家都一致同意，很少或根本没有异议。这些类型的群体通常表现得刀枪不入，这可能导致过分乐观和过度冒险。他们还倾向于相信自己内在的品德，而同时对对手产生邪恶、虚弱或愚蠢的刻板印象。[23]

群体迷思可以在一些灾难性决定中看出。例如，希特勒的一名高级顾问阿尔伯特·斯皮尔，将希特勒的内部圈子描述为一个完全顺从的群体。在这种情况下，残暴行为得以进行，因为没有人提出不同意见。水门事件期间尼克松的"宫廷卫士"掩盖事实作伪证，行贿并犯下其他罪行，尽管他们知道有更好的办法（其中不少人是律师）。为什么呢？他们围绕在总统周围，后者压制了不同意见。最有名的一个群体迷思例子是1961年的猪湾惨败。肯尼迪总统下令入侵古巴，美国人却很快被古巴武装部队消灭了。美国觉得是耻辱，导致肯尼迪反思："我怎么这么笨，就那么让他们去做了呢？"[24]美国宇航局1986年发射挑战者号就是受群体迷思的影响。他们的信心来自24次成功的发射，他们背负着政治和公众压力。尽管数据表明，O形圈在低温下可能失效，发射的那天温度已经接近冰点了，但美国宇航局官员迫于压力，还是不希望听到反对的意见。[25]

乔治·布什做出同伊拉克交战的决定也可以说是这样。华盛顿许多知情人士和记者认为，在近年的记忆中，布什的白宫是最神秘、封闭而思想统一的白宫。事实上，水门事件的核心人物约翰·迪安认为布什白宫的保密嗜好“比水门事件更糟糕”。[26] 当具有类似思想的人与不同意见者隔离开来时，他们很可能会采取冒险行动，而不是对其他不测事件进行充分的预防。布什团队自信他们的信念是正确的——布什曾对鲍勃·伍德说，他受不了“被质疑”。[27] 有了这样对某个人信念的全盘接受，就难怪他们认为伊拉克人民会张开双臂欢迎美国了。因此，他们没有为战争的不良后果做适当的准备，导致失去了成千上万条生命并损失了数十亿美元的财产。

那么，如何才能缓解群体迷思的问题？对群体领导人来说，最好的方法之一是明确鼓励不同的观点。领导者甚至可能任命一名群体成员为不同意见的倡导者，让大家明确他们的意见会被认真考虑。领导者不应该在一开始就陈述自己的立场。根据这一建议，日本企业让最低级别的管理人员在会议上先陈述他们的意见，所以下属不必担心反对上级的意见。可以建立另一个群体来研究同样的问题。将两个结论进行比较，或者引进外部专家，并鼓励挑战共识。[28] 如果没有这些措施，当我们在一个紧密联系的群体里时，我们顺应的自然倾向将会加剧。

12.5.2 群体极端化

如果你的朋友有一天来找你，对你说：“有件事，我能请教一下你的意见吗？医生刚刚告诉我，我有严重的心脏病，如果不做手术，我将不得不放弃我的事业，改变我的饮食，并放弃我的大部分最喜欢的运动。你认为应该怎么办呢——我应该手术吗？”如果手术成功，会治好他的心脏病。但是不能保证成功，而且手术实际上可能会有生命危险。如果医生说手术成功的概率是90％呢？如果是80％、70％、60％或50％呢？你建议做手术可接受的最低风险概率是多少？[29]

假设你是一个冒险者，你说60％。如果处在一个有其他冒险者的群体里，你认为你会改变决定吗？研究表明会的。如果你与其他志同道合的人在一个群体里，群体的最终决定可能比群体成员的个人判断更极端。如果你在与其他冒险者讨论这个问题，群体的决定可能是接受50％，甚至是40％的成功概率。实际上，极端化会发生——群体的讨论会放大该群体成员的现有倾向。

例如，一项研究让人们先逐个地回答12种像上面提到那样的虚拟危险情景。[30] 然后将他们放在5人左右的小组中，并让他们协商达成一致的判断。当成员是冒险主义者时，小组讨论往往会导致更冒险的行为，当成员是比较谨慎的人时，小组讨论的结果会更谨慎。高度偏见的学生与别人讨论种族问题后会变得更具偏见，而较少偏见的学生与别人讨论后变得偏见更少。[31] 模拟陪审团在小组讨论中，当给出的是弱的罪证时判决更宽松，而在讨论有力的证据后判决更严厉。因此，经过小组讨论，最初的立场变得极端化。[32]

对很多人来说群体极端化的思想是不可思议的，因为我们觉得群体讨论会使极端观点变温和。当两个强大的派系争论是非问题时会出现这种情况。但是，如果大部分成员对某个观点有一个初步的倾斜，那么群体的判断就很可能更坚定地向那个方向倾斜。为什么呢？有利于那种观点的论据往往得到更多的考虑，而个人对该决定的责任被分散了。你只要想想，暴民私刑就是由群端体极化而导致的灾难性后果。[33]

12.6 并不全是坏事

我们在群体中做许多决定，而且它们显然并不全是较差的决定。事实上，群体决策往往比个人决策准确。考虑以下问题。[34]

> 一个人花60美元买了一匹马，以70美元卖出。然后他花80美元购回这匹马，卖了90美元。他在这个马的交易上赚了多少钱？

正确答案是20美元，但是很多人回答错了。你可能要花几天的时间来琢磨这个问题。这个人从60美元开始，以90美元结束，差价是30美元。然而，当他买回马时，不得不垫了10美元，还剩20美元。或者就当交易涉及两匹不同的马，每匹净赚10美元，总利润是20美元。

当单独思考时，大学生只有45％的概率正确回答了这个问题。然而当学生被分到5～6人的小组中，且其中有一位不作为的意见领袖时（他只是坐在那里），他们有72％的概率回答正确；当与一位积极的意见领袖（他鼓励所有成员参与）在一起时，有84％的概率回答正确。当群体中只有一个成员最先回答正确答案时，积极的领导者特别有用。在这种情况下，36％有不作为领导者的群体正确回答了问题，而76％有积极领导者的群体回答正确。像我们发现群体迷思一样，增加群体决策准确性的一个最佳方法是让一名领导者鼓励不同的意见。

为了进一步研究群体决策，心理学家里德·哈斯蒂比较了群体和个人在三种不同类型判断上的差异：一般知识，脑筋急转弯（例如，上面的马交易问题），以及数量判断（例如，瓶子里有多少颗豆子）。在所有三个任务中，群体比群体中的个人平均做出了更准确的判断——但是群体中最棒的个人判断超过了群体的判断。也就是说，群体总体上优于个人，但是群体中最好的成员单独思考时优于群体。这一结论已经得到50多年来关于群体决策的研究的支持。[35]

因此，群体判断往往比许多个人判断准确，但不是比所有的个人判断准确。群体的准确性取决于很多因素，比如任务的难度、群体成员的竞争力以及群体成员的互动等。影响群体判断有各种变数，因此难以对群体决策的好处做出决定性的结论。一般来说，将不同个体的资源集中起来往往不错，但这也不能保证成功。当然，我们必须意识到并尽量预防群体动态所引发的特别问题，比如群体迷思和群体极端化。

注释

1．S．Milgram，“Behavioral Study of Obedience”，*Journal of Abnormal and Social Psychology* 67（1963）：371；S．Milgram，“Some Conditions of Obedience and Disobedience to Authority”，*Human Relations* 18，no．1（1965）：57；以及S．Milgram，*Obedience to Authority*：*An Experimental View*（New York：Harper and Row，1974）。

2．参见E．Aronson，*The Social Animal* （New York：W．H．Freeman，1995）第42页，了解关于这一研究的评论。我们的服从意愿可能受到其他因素的影响，比如实际感受施加给他人的痛苦的能力。例如，当受试者能够看到另一个房间的人时，有40％继续电击到最后，相比于看不到另一个房间的人时的62％，显然有大幅下降，但很多人仍然一直继续下去。

3．C．Hofling等人，“An Experimental Study in Nurse-Physician Relationships”，*Journal of Nervous and Mental Disease* 143（1966）：171。

4．当然，这并不表示共识永远是正确的。科学在不断推进我们对世界的了解，而且时不时会有一个如爱因斯坦般的科学家提出一个全新的革命性理论，最终被证明能更好地解释宇宙的运行。由于科学需要看到断言的证据，所以整个科学界认可一种新的理论可能需要一段时间。但一般而言，遵循资深专家的共识在当前知识现状下更可能导致最明智的信念。

5．S．Asch，“Effects of Group Pressure upon the Modification and Distortion of Judgment”，摘自*Groups*，*Leadership and Men* 一书，H．Guetzknow编辑（Pittsburgh：Carnegie Press，1951），第177页；S．Asch，“Opinions and Social Pressure”，*Scientific American* （November 1955）：31；以及S．Asch “Studies of Independence and Conformity：A Minority of One against a Unanimous Majority”，*Psychological Monographs* 70，no．416（1956）。

6．R. Crutchfield, "Conformity and Character", *American Psychologist* 10 (1995): 191。

7．G．Belsky和T．Gilovich，*Why Smart People Make Big Money Mistakes*（New York：Simon and Schuster，1999）第176页。

8．N．Humphrey，*Leaps of Faith*（New York：Basic Books，1996）第181页。

9．S．Plous，*The Psychology of Judgment and Decision Making*（New York：McGraw-Hill，1993）第194页。

10．B．Latane和J．Darley，*The Unresponsive Bystander*：*Why Doesn't He Help*？（Englewood Cliffs，NJ：Prentice Hall，1970）；Plous，*The Psychology of Judgment and Decision Making* 第196页。

11．B．Latane和J．Dabbs Jr．，“Sex，Group Size，and Helping in Three Cities，” *Sociometry* 38（1975）：180；B．Latane和S．Nida，“Ten Years of Research on Group Size and Helping”，*Psychological Bulletin* 89（1981）：308。

12．Ringelmann所做的研究发表在Plous的*The Psychology of Judgment and Decision Making* 第193页。也参见A．Ingham等的“The Ringelmann Effect：Studies of Group Size and Group Performance”，*Journal of Experimental Social Psychology* 10（1974）：371。

13．R．Zajonc，“Social Facilitation”，*Science* 149（1965）：269；J．Michaels等的“Social Facilitation and Inhibition in a Natural Setting”，*Replication in Social Psychology* 2（1982）：21；C．Bond Jr．和L．Titus，“Social Facilitation：A Meta-Analysis of 241 Studies”，*Psychological Bulletin* 94（1983）：265；以及Plous，*The Psychology of Judgment and Decision Making* 第192页。

14．P．Tetlock，“Accountability and Complexity of Thought”，*Journal of Personality and Social Psychology* 45（1983）：74；P．Tetlock和J．Kim，“Accountability and Judgment Processes in a Personality Prediction Task”，*Journal of Personality and Social Psychology* 52（1987）：700；以及P．Tetlock，L．Skitka和R．Boettger，“Social and Cognitive Strategies for Coping with Accountability：Conformity，Complexity and Bolstering”，*Journal of Personality and Social Psychology* 57（1989）：632。

15．R. Ashton, "Effects of Justification and a Mechanical Aid on Judgment Performance", *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 52 (1992): 292。

16．参见Tetlock，“Accountability and Complexity of Thought”；以及Tetlock，Skitka和Boettger，“Social and Cognitive Strategies for Coping with Accountability”。17．T．Gilovich，*How We Know What Isn't So*（New York：Free Press，1991），第112页。我们也倾向于夸大别人与我们信念相同的程度。人们已发现了假共识效应，在这种效应下我们自己的信念和价值使得我们对于有多少其他人赞同那些观点的估计产生了偏离。例如，L．Ross，D．Greene和P．House的“The False Consensus Effect：An Egocentric Bias in Social Perception and Attribution Processes”，*Journal of Experimental Social Psychology* 13（1977）：279，问学生是否会穿着写着大大的“忏悔”字样的衣服在校园里绕行，那些说会的学生估计有60％其他学生也会穿这种衣服，而那些说不会的同学，估计穿这种衣服的学生比例只有27％。

18．C. Sagan, *The Demon-Haunted World* (New York: Random House, 1995); K. Stanovich, *How to Think Straight about Psychology* (Boston: Allyn and Bacon, 2001)。

19．Gilovich，*How We Know What Isn't So* 第99页。

20．这段引言分别来自Oprah Winfrey，*USA Today* ，以及总统的AIDS委员会的一个会员，摘自M．Fumento的*The Myth of Heterosexual AIDS*（New York：Basic Books，1990）第3、249、324页。也可参见Gilovich，*How We Know What Isn't So* ，第107页。

21．Gilovich，*How We Know What Isn't So* ，第109页。

22．I．Janis，*Groupthink*：*Psychological Studies of Policy Decisions and Fiascoes* ，2nd ed．（Boston：Houghton Mifflin，1982）第9页。

23．同上；Plous，*The Psychology of Judgment and Decision Making*，第19页。

24．Janis，*Groupthink* ，第16页。

25．J．Esser和J．Lindoerfer，“Groupthink and the Space Shuttle Challenger Accident：Toward a Quantitative Case Analysis”，*Journal of Behavioral Decision Making* 2（1989）：167。

26．J. Dean, *Worse Than Watergate: The Secret Presidency of George W. Bush* (New York: Little, Brown and Company, 2004)。

27．B. Woodward, *Plan of Attack* (New York: Simon and Schuster, 2004)。

28．Plous，*The Psychology of Judgment and Decision Making* ，第203页；J．Russo和P．Schoemaker，*Decision Traps*：*Ten Barriers to Brilliant Decision Making and How to Overcome Them* （New York：Simon and Schuster，1989），第152页。

29．参见N．Kogan和M．Wallach，*Risk Taking*：*A Study in Cognition and Personality* （New York：Holt，Reinhart，and Winston，1964）；以及Plous，*The Psychology of Judgment and Decision Making* ，第208页。我的朋友乔治面临一个几乎与书中实例相同的决定。

30．J. Stoner, "A Comparison of Individual and Group Decisions Involving Risk" (master's thesis, Massachusetts Institute of Technology, 1961)。

31．D．Myers和G．Bishop，“Discussion Effects on Racial Attitudes，” *Science* 169（1970）：778。

32．D．Myers和M．Kaplan，“Group Induced Polarization in Simulated Juries”，*Personality and Social Psychology Bulletin* 2（1976）：63；Plous，*The Psychology of Judgment and Decision Making* ，第209页。

33．群体也加剧了一些使用简化启发式所带来的偏见。例如参见L．Argote，M．Seabright和L．Dyer的“Individual versus Group Use of Base-Rate and Individuating Information”，*Organizational Behavior and Human Decision Processes* 38（1986）：65。

34．这个问题和数据来自N．Maier和A．Solem的“The Contribution of a Discussion Leader to the Quality of Group Thinking：The Effective Use of Minority Opinions”，*Human Relations* 5（1952）：277。

35．R．Hastie，“Review Essay：Experimental Evidence on Group Accuracy”，摘自*Information Pooling and Group Decision Making*：*Proceedings of the Second University of California*，*Irvine*，*Conference on Political Economy* 一书，B．Grofman和G．Owens编辑（Greenwich，CT：Jai Press，1986）；G．Hill，“Group versus Individual Performance：Are N＋1 Heads Better Than One？”*Psychological Bulletin* 91（1982）：517。

结束语

全书中心思想总结

我们的知识是有限的，而我们的无知必然是无限的。

——卡尔·波普尔

当今世界麻烦的根本原因是愚蠢者自信满满，而智者充满怀疑。

——贝特·朗罗素

本书主要内容就是这些了。关于思考和决定的误区的旅程即将结束。诚如文中所述，我们有一些认知倾向，以致于形成不正确的信念和做出错误的决定。当然，这并不全是坏事。我们在这个称之为家园的旋转的星球上活得好好的——但是我们可以做得更好。下面花几分钟时间回顾常常让我们陷入困境的6个重大失误。

喜欢故事胜于统计数据 。由于已经演变成了讲故事的动物，所以我们的脑海自然地喜欢故事而远离统计数字，当形成信念和做决定时会过分强调轶事信息。我们对于轶事数据的偏好如何被高估也不过分。事实上，你可能已经注意到，本书中讨论了很多个人故事。因为知道我们会更注重轶事，所以也将其作为用来讲述重点的最佳方式。当然，这里所得出的结论是有严格的科学调查所支持的。问题是，当在日常生活的决定中纯粹依赖轶事信息时，我们通常会无视可能与轶事冲突的统计信息。不依靠统计信息导致我们相信顺势疗法、寻龙尺探测、协助性沟通，以及其他离奇、错误的断言。

寻求认同。 为了做出平衡而明智的决定，我们既要注意支持信息，也要注意对立信息。但是我们往往并不是这样做的。相反，我们强调那些认同现有信念和预期的信息，而无视或重新解释与它们矛盾的信息。从本质上讲，一旦有了一种偏好或预期，就有一个根深蒂固的倾向，会以支持我们所预期或想要相信的信念的方式解释新信息。这种对证据的带偏见的评估是持有无数错误信念的主要原因。

不大重视偶然和巧合在生活中的作用。 我们是寻求因果的动物。从进化的角度来看，这种趋势一直运作良好，因为当发现了某事的原因时，我们的知识增加了，生存的机会也增加了。然而，人类寻找原因的嗜好

太强烈了，以至于“看到了”不存在的关联，开始看到随机出现或者只是巧合的事情的原因。我们居然认为“热手”会影响篮球比赛的结果，通过对过去股票价格的评价可以预测未来的价格，以及迷信行为会影响我们的表现。

会错误地感知我们生活的世界。　我们往往认为感受到的世界就是它实际上的样子，但是感觉会被欺骗。大量研究表明感觉很大程度上受到预期和想要看到的东西的影响。因此，我们的好恶可能导致幻觉——如果相信鬼或外星人，我们可能会“看到”它们。错误地感知世界是轶事数据之所以能使我们误入歧途的主要原因之一。

过分简化。　　由于生活非常复杂，所以人类一直在寻找简化事情的办法。这也发生在决策中。我们在做决定时使用一些简化启发式，尽管那些启发式常常很有作用，它们也会导致严重的错误。例如，当根据相似性评估做决定时，我们会忽略其他相关信息，比如基准率、样本大小和均数回归的影响。当依靠容易浮现在脑海中的事情时，我们会高估耸人听闻的事件的可能性。因此，信念和决定会在很大程度上受不可靠信息的影响，而受相关和可靠数据的影响并不充分。

记忆有缺陷。　虽然我们常常抱怨自己健忘，但往往认为要回忆的事情很快会准确无误地回想起来，尤其是当我们对记忆有信心时。但是研究表明，记忆也可能出很多错，即使我们非常有信心。甚至在耸人听闻的悲剧事件方面也会发生这种情况。你是如何听到关于世贸中心的灾难的？三年后再问你同样的问题，你的答案可能会和悲剧发生后三天内的回答大相径庭。当前的信念、预期，甚至暗示性问题都会影响我们的记忆。实际上，我们可以重建记忆，随着多次连续重建，记忆会离真相越来越远。鉴于在思考和决定时从记忆中检索了这么多信息，那些有缺陷的记忆可能对我们形成错误信念和决定造成重大影响。

当然，我们已经谈到了思考中的若干其他陷阱，但上面列出的6个陷阱是最主要的。我们已经尽量强调了，如果你犯了这些错误，不要觉得难过——每个人都会犯这些错误。为什么呢？大多数问题是我们的进化发展或愿望和需要的结果，这样可以简化思考。我们无法注意每天汹涌而来的所有信息。幸运的是，简化策略在很多情况下运作良好，它让我们做出足够好的决定。问题是，我们开始在不应当依赖它们时依赖它们，从而导致会引起灾难的严重失实的信念和决定。

另外一点必须牢记。对这些陷阱的了解是改善信念和决定的第一步，但

是知道这些并不能保证决定会产生最佳的可能结果。正如我们所看到的，机遇对我们的生活有重要影响，因此即使按照最佳决定策略行事，这些决定的结果仍然可能错得可怕。为了说明这个意思，可以看看目前人们对于高赌注扑克的兴趣，ESPN、布拉沃和旅游频道几乎每晚都在播出。在最近的一个节目中，主持人评价马克和史蒂夫这两个玩家的牌时说："这时，马克有90％的可能性赢这一盘。"他是怎么知道的？马克当时连赢了好几盘，而史蒂夫只有一次机会打败他，即直接上手就赢，而这种可能性极小。因此，马克赌注下得很大。史蒂夫决定继续打，令人惊讶的是，他果真直接上手就赢了。马克下大赌注的决定是糟糕的吗，因为结果是他输了那一盘？不尽然。鉴于当时的信息，他的决定是正确的，尽管结果很糟糕。生活中的许多决定也是如此。当判断某人是否是一个好的决策者时，我们要判断他的决策过程（他是如何做这一决定的）的质量而不是决策结果。

要强调的是，改进我们的思考和决策的最好方法是采取怀疑的批评态度。遗憾的是，我们很容易根据不完整或不恰当的证据相信某事，批判性思维不会不请自来。心理学家阿尔弗雷德·蒙德早在1947年就说过："思考是技术性工作。我们并没有天生被赋予清晰地、有逻辑性地思考的能力——不用学习如何思考，或者不需练习……指望未经训练的头脑清晰、逻辑地思考，就好比指望从来没有学习和练习过的人发现自己是优秀的木匠、高尔夫球手、桥牌玩家或者钢琴家。"[1]

有一件事首先必须牢记。人类是愿意相信的动物——我们想要相信事物。但是正如西奥·多希克和刘易斯·沃恩所指出的，如果我们有充分的理由质疑一个信念，就不能接受它是真的。希望某事为真并不能使它成真，无论我们多么努力。我们能做的最好的事是使自己相信某个信念的程度与支持该信念的证据的程度成正比。如果证据没有坚定支持某种信念，空中楼阁的信仰永远无法帮助我们知道那种信念是真的。[2] 令人惊讶的是，人性的矛盾之一是我们在知道得最少的领域持有最坚定的信念。

我们想要相信事情，因为想要生活中的确定性。但是生活是非常复杂和难以预测的。虽然可能发现自己乐于肯定信念，黑就是黑，白就是白，但是我们必须学会承认还有多少事情不知道。有时我们不得不忍受自己知识体系中深浅不一的灰色阴影。这一点特别重要，因为错误的信念会比根本不相信导致更多问题。心理学家汤姆·吉诺维希说过："有时候并不是我们不知道的事使我们陷入困境，而是我们认为知道但实际并非如

此的事情给我们带来了麻烦。”[3]因此我们必须吝啬自己的信念——在得到令人信服的证据之前，要有所保留。虽然这可能违反根深蒂固的倾向，但毫无疑问，这是我们能做的最重要的事情之一。无论在个人层面上还是在社会中，我们都将受益于这种持怀疑态度的立场，做出更明智的判断和决定。

注释

1．A．Mander，*Logic for the Millions* （New York：Philosophical Library，1947）第vii页。

2．T．Schick和L．Vaughn，*How to Think about Weird Things* （New York：McGraw-Hill，2002）第251页。

3．T．Gilovich，*How We Know What Isn't So* （New York：Free Press，1991），第109页。

Table of Contents